

الأضواء
نسخة تجريبية للمدرسين
هدية مجانية
6² ÷ 2(3) + 4 =
6
الرياضيات
الصف السادس الابتدائى
الفصل الدراسى الأول
2025
أكبر عدد
من المسائل
على أحدث
مواصفة امتحانية

المحتويات

الوحدة الرابعة المعادلات والمتباينات

المفهوم الأول: كتابة المعادلات والمتباينات واستراتيجيات حلها

المحور الثانى : العمليات الحسابية والتفكير الجبرى: الإحصاء وتحليل البيانات

الوحدة الخامسة المتغيرات التابعة والمستقلة

المفهوم الأول: استكشاف العلاقات بين متغيرين

الوحدة السادسة توزيع البيانات

المفهوم الأول: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها

الوحدة السابعة مقاييس النزعة المركزية والانتشار

المفهوم الأول: استكشاف مقاييس النزعة المركزية والانتشار

مراجعة على ما سبق دراسته

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 الكسر الذى يكافئ الكسر $\frac{1}{2}$ فيما يلى هو ....

أ $\frac{3}{4}$ ب $\frac{2}{4}$ جـ $\frac{1}{3}$ د $\frac{5}{6}$

2 الكسر الاعتيادى $\frac{6}{9}$ فى أبسط صورة يساوى ....

أ $\frac{1}{3}$ ب $\frac{4}{5}$ جـ $\frac{2}{9}$ د $\frac{2}{3}$

3 أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{3}{5}$ و $\frac{2}{4}$ هو ....

أ 5 ب 9 جـ 20 د 1

4 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 4 سم ، 2 سم ، 6 سم يساوى .... $سم^3$

أ 8 ب 48 جـ 42 د 40

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 ناتج جمع $\frac{1}{2} + \frac{5}{7}$ يساوى ....

2 (م . م . أ) لمقامى العددين الكسريين $1\frac{1}{2}$ و $2\frac{1}{5}$ هو ....

3 يعتبر المكعب شكلًا .... الأبعاد.

4 خارج قسمة $(2 \div \frac{1}{2})$ يساوى ....

5 حجم متوازى المستطيلات الذى تم تقسيمه إلى 4 شرائح بكل شريحة 3 مكعبات يساوى .... وحدة مكعبة.

6 قيمة الإحداثى x فى الزوج المرتب $(2, 6)$ هو ....

7 نقطة الأصل يمثلها الزوج المرتب ....

8 حاصل ضرب $\frac{2}{9} \times \frac{3}{5}$ فى أبسط صورة يساوى ....

9 الكسر غير الفعلى الذى يكافئ العدد الكسرى $2\frac{1}{5}$ هو ....

ثالثًا أوجد ناتج ما يلى:

1 $\frac{3}{5} + \frac{1}{3} =$ ....

2 $\frac{6}{7} - \frac{1}{5} =$ ....

3 $1\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4} =$ ....

4 $2\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} =$ ....

5 $\frac{2}{7} \times \frac{5}{3} =$ ....

6 $\frac{6}{9} \div \frac{1}{3} =$ ....

7 $9 \div \frac{1}{4} =$ ....

8 $\frac{1}{2} \div 8 =$ ....

9 $1\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2} =$ ....

رابعًا اقرأ ثم أجب:

1 أوجد العوامل المشتركة للعددين 15 و 45

....

2 اصطاد عماد سمكتين، كتلة السمكة الأولى 45.25 كجم وكتلة الثانية 39.8 كجم، فما إجمالى كتلة السمكتين؟

....

الوحدة
1

قابلية القسمة والعوامل والمضاعفات



المفهوم الأول: قابلية القسمة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

الدرس الأول:

قابلية القسمة:

- يستطيع التلميذ أن يستنتج قابلية القسمة على 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 10

الدرس الثانى:

تحليل العدد إلى عوامله الأولية:

- يستخدم التلميذ تحليل العدد إلى عوامل أولية فى إيجاد العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

الدرس الثالث:

كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع . م . أ):

- يكتب التلميذ تعبيرات رياضية تتضمن عاملًا مشتركًا أكبر ويحللها.
- يتخيل التلميذ كيف يمكن لتعبير عددى يمثل عددين طبيعيين فى صورة مضاعف مجموع عددين طبيعيين أن يمثل موقفًا حياتيًا.

الدرس الرابع:

تحليل المضاعف المشترك الأصغر:

- يحلل التلميذ عمليتى جمع الكسور الاعتيادية وطرحها ويوجد ناتج هاتين العمليتين.
- يستخدم التلميذ المضاعف المشترك الأصغر لتكوين مقام مشترك.





المفهوم الأول الدرس 1

قابلية القسمة

استكشف ضع خطًا تحت الأعداد الزوجية ودائرة حول الأعداد الفردية فى كل مما يلى:

12 ، 15 ، 114 ، 300 ، 2,171 ، 15 ، 0

تعلم 1 معنى قابلية القسمة:

◂ يقال إن العدد يقبل القسمة على عدد آخر خلاف الصفر إذا كان باقى القسمة صفرًا.

فمثلا حيث إن: 8 ÷ 2 = 4 (والباقى صفر) ، لذلك فإن: العدد 8 يقبل القسمة على 2

ولكن: 9 ÷ 2 = 4 (والباقى 1) ، لذلك فإن: العدد 9 لا يقبل القسمة على 2

مثال (1) أكمل ما يأتى:

1 عند قسمة 29 ÷ 3 يكون الناتج .... والباقى ....، لذلك فإن: العدد 29 .... القسمة على 3

2 عند قسمة 15 ÷ 5 يكون الناتج .... والباقى ....، لذلك فإن: العدد 15 .... القسمة على 5

الحل

1 9 ، 2 ، لا يقبل

2 3 ، 0 ، يقبل

تعلم 2 قواعد قابلية القسمة:

قابلية القسمة على العدد

2 ◂ يقبل العدد القسمة على 2 إذا كان رقم آحاده 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8

مثل: 50 ، 74 ، 816

3 ◂ يقبل العدد القسمة على 3 إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على 3

مثل: 792 مجموع أرقامه (7 + 9 + 2 = 18)

حيث إن: 18 يقبل القسمة على 3، فإن 792 يقبل القسمة على 3

4 ◂ يقبل العدد القسمة على 4 إذا كان العدد المكون من الآحاد والعشرات يقبل القسمة على 4 (أى من مضاعفات العدد 4).

مثل: 216 يقبل القسمة على 4 لأن 16 يقبل القسمة على 4

5 ◂ يقبل العدد القسمة على 5 إذا كان رقم آحاده 0 أو 5

مثل: 50 ، 135 ، 600

6 ◂ يقبل العدد القسمة على 6 إذا كان عددًا زوجيًا ويقبل القسمة على 3

مثل: 72 ، 462 ، 84 ، 2,352

10 ◂ يقبل العدد القسمة على 10 إذا كان رقم آحاده 0

مثل: 30 ، 50 ، 1,200

مفردات أساسية:

• قابلية القسمة.

مثال (2) حدد قابلية قسمة كل مما يلى:

1 432 2 50 3 126

الحل

1 432 ⟸ ◄ يقبل القسمة على 2 لأن رقم آحاده (2) زوجى.

◄ ويقبل القسمة على 4 لأن العدد المكون من الآحاد والعشرات (32) يقبل القسمة على 4

2 50 ⟸ ◄ يقبل القسمة على 2 لأن رقم الآحاد زوجى.

◄ ويقبل القسمة على كل من العددين 5 و10 لأن آحاده صفر.

3 126 ⟸ ◄ يقبل القسمة على 2 لأن آحاده (6) زوجى.

◄ ويقبل القسمة على 3 لأن مجموع أرقامه (9 = 6 + 1 + 2) يقبل القسمة على 3

◄ ويقبل القسمة على 6 لأنه عدد زوجى ويقبل القسمة على 3

مثال (3) اختر المواقف التى تعبر عن قابلية القسمة فى كل مما يلى:

أ مع معلم 25 قلمًا، فهل يمكنه توزيعها بالتساوى على 5 تلاميذ بدون باقٍ؟

ب تنظم مدرسة رحلة إلى إحدى الحدائق وكان عدد التلاميذ المشتركين 82 تلميذًا،

فهل يمكن توزيع التلاميذ بالتساوى على 3 حافلات بدون باقٍ؟

جـ قامت إحدى المدارس باصطحاب 180 تلميذًا لجمع تبرعات لبنك الطعام،

فهل يمكن توزيع التلاميذ بالتساوى على 4 حافلات بدون باقٍ؟

د مع سيد 500 بالون، فهل يمكنه توزيعها بالتساوى على 6 أطفال بدون باقٍ؟

الحل

◄ المواقف التى تعبر عن قابلية القسمة هى أ و جـ

تعلم 3 علاقة المضاعفات بقابلية القسمة:

نعلم أن: $6 = 3 \times 2$ ، وبالتالى فإن العدد 6 مضاعف للعدد 2 ومضاعف للعدد 3

لذلك نقول: إن العدد 6 يقبل القسمة على 3، والعدد 6 يقبل القسمة على 2

وبالتالى: جميع المضاعفات لعدد ما (ما عدا الصفر) تقبل القسمة على هذا العدد.



لاحظ أن

1 العدد الذى آحاده صفر يقبل القسمة على 2 ، 5 ، 10

2 كل عدد يقبل القسمة على نفسه (عدا العدد صفر).

3 جميع الأعداد الزوجية تقبل القسمة على العدد 2

4 كل الأعداد تقبل القسمة على الواحد الصحيح.

س سؤال ؟

أكمل ما يلى:

1 جميع الأعداد التى تقبل القسمة على العدد 4 تقبل القسمة أيضًا على ....

2 عند قسمة 13 ÷ 6 يكون الناتج .... والباقى .... وبالتالى فإن العدد 13 .... القسمة على 6

3 العدد 63 يقبل القسمة على العدد ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على فهم العلاقة بين المضاعفات وقابلية القسمة.



على الدرس 1



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 العدد 145 يقبل القسمة على ....

أ 2 ب 4 جـ 5 د 3

2 العدد 1,202 يقبل القسمة على ....

أ 2 ب 3 جـ 5 د 10

3 العدد 100 يقبل القسمة على ....

أ 2 ب 5 جـ 10 د جميع ما سبق

4 العدد .... يقبل القسمة على 4

أ 162 ب 163 جـ 316 د 215

5 مدرسة بها 141 تلميذًا، يمكن توزيعهم بالتساوى على .... فصول بدون باقٍ.

أ 6 ب 3 جـ 4 د 5

2 أكمل ما يأتى :

1 العدد يقبل القسمة على 3 إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ....

2 العدد يقبل القسمة على 2 إذا كان رقم آحاده ....

3 العدد يقبل القسمة على 5 إذا كان رقم آحاده .... أو ....

4 العدد 4 يقبل القسمة على نفسه و .... و ....

5 العدد الذى يقبل القسمة على 2 ، 5 ، 10 يكون رقم آحاده ....

6 جميع الأعداد الفردية لا تقبل القسمة على ....

3 أكمل الجدول التالى بوضع علامة (✓) لتحديد قابلية القسمة :

العدد	يقبل القسمة على 2	يقبل القسمة على 3	يقبل القسمة على 4	يقبل القسمة على 5	يقبل القسمة على 6	يقبل القسمة على 10
1 102						
2 21						
3 225						
4 100						
5 120						
6 101						

4 أجب بنعم أو لا (مع ذكر السبب) :

1 مع ماجدة 215 قطعة حلوى، فهل يمكنها توزيعها بالتساوى على 5 أطفال بدون باقٍ؟ ....

2 مع معلمة 450 قلمًا، فهل يمكنها توزيعها بالتساوى على 10 تلاميذ بدون باقٍ؟ ....

فكر

اختر الإجابة الصحيحة :

◄ العدد .... يقبل القسمة على الأعداد 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 10 (102 ، 5,340 ، 541)

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق» :

◄ يقول أحمد : إن العدد 216 يقبل القسمة على 2 و 3 فقط، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب : ....

إرشادات لولى الأمر:

● أعط ابنك العدد 5,135 وأسأله هل يقبل القسمة على 3 أم لا؟



20 على الدرس 1

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 مضاعفات العدد 6 تقبل القسمة على ....

أ 2 ب 3 جـ 6 د جميع ما سبق

2 جميع الأعداد الزوجية تقبل القسمة على ....

أ 5 ب 6 جـ 2 د 4

3 العدد 724 يقبل القسمة على ....

أ 5 ب 4 جـ 3 د 10

4 يرغب بنك الطعام فى توزيع 108 كراتين طعام، يمكن توزيعها بالتساوى على .... أفراد بدون باقٍ.

أ 6 ب 5 جـ 10 د جميع ما سبق

5 مع معلم 70 مسطرة، فإنه يمكن توزيعها على .... تلاميذ بدون باقٍ.

أ 5 ب 6 جـ 10 د أ، جـ معًا

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 العدد الذى آحاده صفر يقبل القسمة على .... ، .... ، ....

2 عند قسمة 5 ÷ 27 يكون الناتج .... والباقى .... لذلك فإن 27 .... القسمة على 5

3 العدد الذى رقم آحاده 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8 يقبل القسمة على ....

4 جميع الأعداد التى تقبل القسمة على 4 تقبل القسمة أيضًا على العدد 1 و ....

5 العدد الذى رقم آحاده 0 أو 5 يقبل القسمة على ....

6 العدد الذى يقبل القسمة على 2 و 3 يقبل القسمة أيضًا على العدد ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 حوط الأعداد التى تقبل القسمة على 6: (72 ، 132 ، 15 ، 90)

2 حوط الأعداد التى تقبل القسمة على 4: (36 ، 142 ، 314 ، 200)

3 حوط الأعداد التى تقبل القسمة على 5: (120 ، 315 ، 524 ، 551)

4 حوط الأعداد التى تقبل القسمة على 3: (2,106 ، 343 ، 214 ، 210)

5 حوط الأعداد التى تقبل القسمة على 5، 10 معًا: (14 ، 20 ، 35 ، 100)





تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر







الدرس 2

تحليل العدد إلى عوامله الأولية

استكشف أجب عما يلى:

1 اكتب 4 مضاعفات للعدد 6 : ....

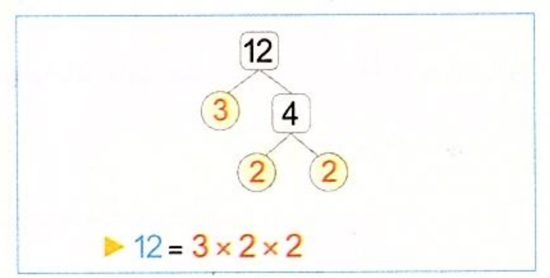
2 أوجد عوامل العدد 15 : ....

تعلم 1 تحليل العدد إلى عوامله الأولية باستخدام شجرة العوامل:

◀ العدد الأولى : هو عدد أكبر من الواحد وله عاملان فقط هما (العدد نفسه ، والواحد الصحيح) .

مثل 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، . . . .

◀ يمكننا تحليل العددين 12 ، 16 باستخدام شجرة العوامل، وإيجاد (ع . م . أ) و(م . م . أ) لهما كما يلى:



16
2 8
2 4
2 2

▶ $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

أى أن:

$12 = 3 \times 2 \times 2$

$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

م . م . أ $= 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 48$

$12 = 3 \times 2 \times 2$

$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

ع . م . أ $= 2 \times 2 = 4$

وبالتالى فإن: (ع . م . أ) = 4 بينما (م . م . أ) = 48

لاحظ أن

◀ الأعداد شبيهة العدد الأولى (الأعداد الأولية فيما بينها): هى أعداد ليست أولية ولكن العامل المشترك الوحيد فيما بينها هو الواحد الصحيح أى أن: (ع . م . أ) لها هو 1

مثل العددين 4 ، 9 ⟸ (ع . م . أ) لهما هو 1

سؤال 1 ؟

حلل الأعداد الآتية لعواملها الأولية مستخدمًا شجرة العوامل، ثم أوجد (ع . م . أ) و(م . م . أ) لكل منها:

1 9 ، 12 2 10 ، 15

....

....

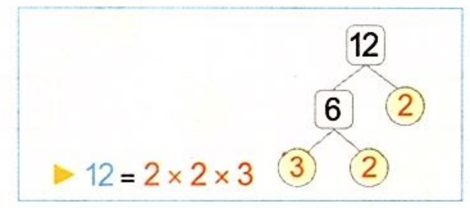
مفردات أساسية:

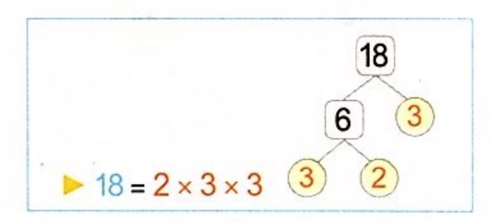
• (ع.م.أ) – (م.م.أ) – عامل أولى – مخطط ڤن – شجرة العوامل – عددان أوليان فيما بينهما.

تعلم 2 مخطط فن للتعبير عن العوامل الأولية المشتركة بين عددين، وإيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ) لهما:

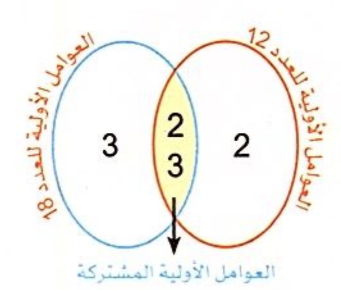
◄ يمكننا إيجاد العوامل الأولية المشتركة للعددين 12 و 18 ، وكذلك (ع . م . أ) و (م . م . أ) لهما باستخدام مخطط فن كما يلى:

1 نحلل كلا العددين إلى عواملهما الأولية:





2 نمثل العوامل الأولية لكلا العددين فى مخطط فن، ومن مخطط فن نجد أن:



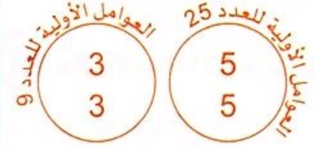
◄ (ع . م . أ) للعددين 12 و18 هو 6 (لأن: 6 = 3 × 2 ►)

◄ (م . م . أ) للعددين 12 و18 هو 36 (لأن: 36 = 3 × 3 × 2 × 2 ►)

لاحظ أن

◄ (ع . م . أ) باستخدام مخطط فن يساوى حاصل ضرب العوامل الأولية الموجودة داخل المنطقة المشتركة فقط.

◄ (م . م . أ) باستخدام مخطط فن يساوى حاصل ضرب كل العوامل الأولية داخل مخطط فن المشتركة وغير المشتركة.



◄ عند تمثيل الأعداد الأولية فيما بينها (شبيهة العدد الأولى) مثل العددين 9 ، 25 باستخدام مخطط فن، فلن توجد أى مناطق تقاطع كما بالشكل المقابل.

◄ عند إيجاد المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لأى عددين أوليين أو أوليين فيما بينهما، فإنه يساوى حاصل ضرب العددين.

مثل (م . م . أ) للعددين 3 ، 7 هو 21

◄ عند إيجاد (م . م . أ) لعددين أحدهما مضاعف للآخر، فإنه يساوى العدد الأكبر.

مثل (م . م . أ) للعددين 5 ، 10 هو 10

س سؤال 2 ؟

حلل العددين 30 ، 42 إلى عواملهما الأولية، ثم استخدم مخطط فن لإيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ) لهما:

....

....

....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على استخدام مخطط فن للتعبير عن العوامل الأولية المشتركة بين عددين، وكذلك لإيجاد (ع . م . أ) و (م . م . أ) لكلا العددين.



على الدرس 2



تذكر · فهم · تطبيق · تحليل · تقييم · إبداع

1 حلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية مستخدمًا شجرة العوامل:

1

15

....

▶ 15 = ...

2

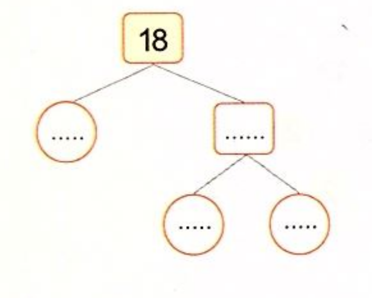
12

3 .....

....

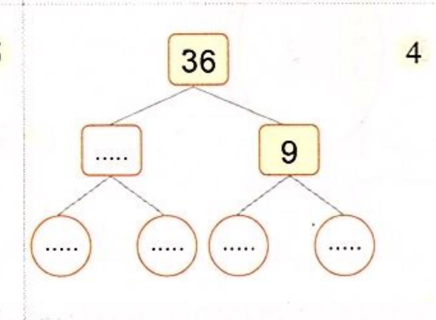
▶ 12 = ...

3



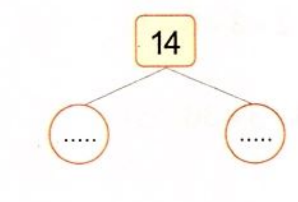
▶ 18 = ...

4



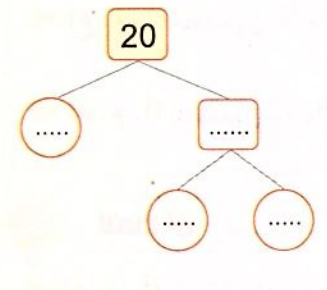
▶ 36 = ...

5



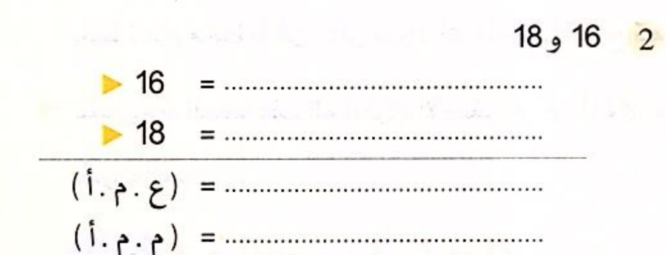
▶ 14 = ...

6



▶ 20 = ...

2 حلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية ثم أوجد (ع . م . أ) و (م . م . أ) لكل منها:



1 14 و 24

▶ 24 = ...

▶ 14 = ...

(ع . م . أ) = ...

(م . م . أ) = ...

2 16 و 18

▶ 16 = ...

▶ 18 = ...

(ع . م . أ) = ...

(م . م . أ) = ...

3 36 و 32

▶ 36 = ...

▶ 32 = ...

(ع . م . أ) = ...

(م . م . أ) = ...

4 14 و 35

▶ 14 = ...

▶ 35 = ...

(ع . م . أ) = ...

(م . م . أ) = ...

5 40 و 45

▶ 40 = ...

▶ 45 = ...

(ع . م . أ) = ...

(م . م . أ) = ...

6 20 و 15

▶ 20 = ...

▶ 15 = ...

(ع . م . أ) = ...

(م . م . أ) = ...

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحليل الأعداد لعواملها الأولية وإيجاد (ع . م . أ) و (م . م . أ) لها.

3 استخدم مخطط ڤن للتعبير عن العوامل الأولية المشتركة، ثم أوجد (ع . م . أ) و (م . م . أ) لكل مما يأتى:

1 8 و 10

- ع . م . أ = ...
- م . م . أ = ...

2 24 و 36

- ع . م . أ = ...
- م . م . أ = ...

3 6 و 15

- ع . م . أ = ...
- م . م . أ = ...

4 25 و 20

- ع . م . أ = ...
- م . م . أ = ...

5 13 و 17

- ع . م . أ = ...
- م . م . أ = ...

6 15 و 4

- ع . م . أ = ...
- م . م . أ = ...

4 حلل كل عدد من الأعداد الآتية بالجدول إلى عوامله الأولية، ثم أكمل مخطط ڤن وأجب عن الأسئلة:

1

12	....	×	....	×	....
18	....	×	....	×	....

أ ما العامل المشترك الأكبر للعددين 12 ، 18؟

ب ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12 ، 18؟

2

30	....	×	....	×	....
20	....	×	....	×	....

أ ما العامل المشترك الأكبر للعددين 30 ، 20؟

ب ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 30 ، 20؟

فكر

- أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12 ، 4 مستخدمًا مخطط ڤن.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

- يقول أحمد لمعلمه: إن جميع عوامل العدد 27 هى 3 ، 3 ، 3 فقط، هل توافقه؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد (ع.م.أ) و (م.م.أ) باستخدام مخطط ڤن.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 العامل المشترك الوحيد لأى عددين أوليين هو ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د حاصل ضربهما

2 (م.م.أ) للعددين 3 ، 6 هو ....

أ 3 ب 1 جـ 9 د 6

3 العدد الذى رقم آحاده 0 أو 5 يقبل القسمة على العدد ....

أ 5 ب 10 جـ 2 د 6

4 من مضاعفات العدد 6، العدد .... (الجيزة 2024)

أ 16 ب 26 جـ 24 د 106

5 العامل المشترك الأكبر للعددين 8 ، 4 هو .... (الجيزة 2024)

أ 4 ب 2 جـ 6 د 12

6 العدد 108 يقبل القسمة على ....

أ 2 ب 3 جـ 4 د جميع ما سبق

7 العدد الذى جميع عوامله الأولية 2 ، 3 ، 3 هو .... (القاهرة 2024)

أ 8 ب 9 جـ 11 د 18

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 (ع.م.أ) للعددين 18 ، 12 هو ....

2 جميع الأعداد الزوجية تقبل القسمة على العدد ....

3 عوامل العدد 20 هى ....

4 المضاعف المشترك الأصغر لعددين أوليين هو ....

5 (م.م.أ) للعددين 4 ، 5 هو .... (القاهرة 2024)

6 جميع الأعداد تقبل القسمة على نفسها ما عدا العدد ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 حلل العددين 25 ، 35 إلى عواملهما الأولية فى الجدول التالى، وأكمل مخطط فن، ثم أجب عن الأسئلة :

25	....	×	....
35	....	×	....

أ ما هو العامل المشترك الأكبر للعددين 25 ، 35؟ ....

ب ما هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين 25 ، 35؟ ....

2 أوجد (ع . م . أ) ، (م . م . أ) للعددين 12 ، 18 (القاهرة 2024)

....

3 أوجد (ع . م . أ) ، (م . م . أ) للعددين 10 ، 15 (دمياط 2024)

....

4 مدرسة بها 645 تلميذًا، هل يمكن توزيعهم بالتساوى على 5 فصول بدون باقٍ؟ (مع ذكر السبب)

....



أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 3

كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع . م . أ)



استكشف أوجد ناتج ما يأتى مستخدمًا خاصية التوزيع :

1 $3 \times (5 + 7) =$ .... + ... = ...

2 $12 \times 17 =$ (...... + ...) × (...... + ...) = ... + ... + ... + ... = ...

تعلم 1 كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع . م . أ):

مثال (1) جمعت مريم فى بنك الطعام 12 كيسًا من البقوليات و18 علبة جبن للمحتاجين، فما التعبير العددى الذى يعبر عن أكبر عدد من الكراتين التى يمكن لمريم تكوينها بحيث يكون بها نفس العدد من أصناف الطعام التى جمعتها مريم؟

الحل

- **لإيجاد أكبر عدد من الكراتين وعدد الأصناف بكل كرتونة نتبع الآتى:**

1 نوجد العوامل الأولية للعددين 12 ، 18 وكذلك (ع . م . أ) للعددين:

$12 = 2 \times 2 \times 3$

$18 = 2 \times 3 \times 3$

(ع . م . أ) $= 2 \times 3 = 6$

- وبالتالى فإن أكبر عدد من الكراتين التى يمكن تكوينها = 6 كراتين.

2 نوجد عدد الأصناف بكل كرتونة:

- عدد أكياس البقوليات بكل كرتونة = 2 كيس. (لأن: $12 = 6 \times 2$)
- عدد علب الجبن بكل كرتونة = 3 علب. (لأن: $18 = 6 \times 3$)

- **يمكن كتابة التعبير العددى الذى يعبر عن أكبر عدد من الكراتين التى يمكن تكوينها باستخدام (ع . م . أ) والعوامل الأولية الأخرى كما يلى:**

$12 = 2 \times 2 \times 3$

$18 = 2 \times 3 \times 3$

$12 + 18 = 6\ (2 + 3)$

6: (ع . م . أ) للعددين

(2 + 3): العوامل الأولية المتبقية بعد استخدام العوامل الأولية المشتركة

مثال (2) استخدم خاصية التوزيع فى إيجاد تعبير عددى يكافئ التعبير العددى 24 + 16

الحل

- يمكن إيجاد التعبير العددى المكافئ باستخدام العوامل الأولية و (ع . م . أ) للعددين 16 ، 24 كما يلى:
- حيث إن (ع . م . أ) للعددين 16 ، 24 هو 8

وبالتالى فإن:

$16 + 24 = (8 \times 2) + (8 \times 3)$

$= 8\ (2 + 3)$

8: (ع . م . أ)

(2 + 3): العوامل الأولية المتبقية بعد استخدام العوامل الأولية المشتركة

مفردات أساسية:

- خاصية التوزيع – (ع.م.أ) – (م.م.أ) – تعبير عددى.

مثال (3) لدى عبير 8 عبوات عصير و 12 قطعة حلوى وترغب فى توزيعها فى علب بكل منها كميات متماثلة،

ما أكبر عدد من العلب اللازمة لذلك؟ وما التعبير العددى الذى يعبر عن ذلك الموقف؟

الحل



- باستخدام مخطط ڤن نجد أن: أكبر عدد من العلب = 4 علب.
- كل علبة تحتوى على 2 عبوات عصير. (لأن: $8 = 4 \times 2$)
- كل علبة تحتوى على 3 قطع حلوى. (لأن: $12 = 4 \times 3$)
- وبالتالى فإن: التعبير العددى الذى يعبر عن الموقف هو $8 + 12 = 4(2 + 3)$

تعلم 2 تحليل التعبيرات العددية:

مثال (4) إذا كان التعبير العددى $5 \times (3 + 2)$ يعبر عن تجميع صنفين من الطعام فى عدد من الكراتين،

فحدد عدد الكراتين المستخدمة وعدد كل صنف من الطعام داخل كل كرتونة وإجمالى عدد كل صنف من الطعام.

الحل



وحيث إن: $(2 \times 5) + (3 \times 5) = (2 + 3) \times 5$

$= 10 + 15$

إجمالى عدد الصنف الثانى من الطعام — إجمالى عدد الصنف الأول من الطعام



لاحظ أن

تم تكوين أكبر عدد من الكراتين (5 كراتين) وبها نفس العدد من أصناف الطعام

لأن: (ع.م.أ) للعددين 15 و 10 هو 5

انتبه

- خاصية التوزيع: يقصد بها أن حاصل ضرب عدد فى مجموع عددين هو نفسه مجموع حاصلى ضرب هذا العدد فى كل عدد مضاف على حدة.

فمثلا $7(2 + 3) = (7 \times 2) + (7 \times 3)$

- يمكن إعادة كتابة التعبير العددى فى صورة تعبير عددى آخر مكافئ، وذلك بهدف إعادة تقسيم عدد الكراتين أو إعادة ترتيب عدد المكونات الداخلية فى كل كرتونة.

فمثلا قيمة التعبير العددى $4(2 + 3)$ تكافئ قيمة التعبير العددى $2(4 + 6)$

لأن: $4(2 + 3)$
$= 2 \times 2(2 + 3)$
$= 2(4 + 6)$

- الصورة المكافئة للتعبير العددى يكون لها نفس القيمة النهائية للتعبير الأصلى.

س سؤال؟

إذا كان لديك 6 ثمرات من التفاح و 4 ثمرات من الخوخ، فما التعبير العددى الذى يعبر عن أكبر عدد من الأكياس المتماثلة التى يمكن تكوينها من التفاح والخوخ؟

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى كتابة تعبيرات عددية مختلفة لها نفس القيمة.



على الدرس 3



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أكمل مستخدمًا (ع . م . أ) وخاصية التوزيع فى كل مما يلى كما بالمثال:

مثال $25 + 15 = 5\,(5 + 3)$

1. $18 + 24 =$ .... (.......... + ...)
2. $36 + 18 =$ .... (.......... + ...)
3. $12 + 16 =$ .... (.......... + ...)
4. $20 + 24 =$ .... (.......... + ...)
5. $34 + 17 =$ .... (.......... + ...)
6. $11 + 5 =$ .... (.......... + ...)
7. $42 + 35 =$ .... (.......... + ...)

2 اختر الإجابة الصحيحة:

1. إذا كان لديك 8 قطع شوكولاتة، و6 علب عصير، فإن التعبير العددى الذى يمثل تحضير أكبر عدد من العبوات المتماثلة منها دون أن يتبقى أى قطع شوكولاتة أو علب عصير هو ....

   أ $2\,(4 + 3)$ ب $2 + (4 + 3)$ جـ $2\,(4 \times 3)$ د $2\,(4 - 3)$

2. $30 = (6 + 4)$ ....

   أ 20 ب 10 جـ 30 د 3

3. التعبير العددى الذى يكافئ $2(3 + 4)$ هو ....

   أ $(2 + 3) + (2 + 4)$ ب $(2 \times 3) \times (2 \times 4)$
   جـ $(2 \times 3) + (2 \times 4)$ د $2 \times 3 + 4$

4. $14\,(3 + 7) =$ ....

   أ 24 ب 140 جـ 14 د 10

5. $12\,(6 + 5) =$ ....

   أ $(12 \times 6) + (12 \times 5)$ ب $(12 \times 6) - (12 \times 5)$
   جـ $12 \times 6 \times 5$ د $(12 + 6) \times (12 + 5)$

6. $9(5 + 4) =$ ....

   أ 88 ب 162 جـ 81 د 128

7. $4\,(2 + 5) =$ ....

   أ 8 ب 20 جـ 28 د 11

8. التعبير العددى $6(5 + 2)$ يعبر عن وجود 5 أشياء من صنف ما فى المجموعة الواحدة، فإن إجمالى عدد هذا الصنف يساوى ....

   أ 7 ب 12 جـ 10 د 30

9. إذا كان لديك 20 كتابًا، و15 كشكولًا وتريد أن تحضر منها أكبر عدد من الكراتين المتماثلة دون أن يتبقى أى كتب أو كشاكيل لديك، فإن التعبير العددى الذى يمثل ذلك هو ....

   أ $5\,(4 - 3)$ ب $5\,(4 + 3)$ جـ $5\,(4 \times 3)$ د $5 + (4 + 3)$

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى استخدام خاصية التوزيع و(ع . م . أ) للعددين لكتابة تعبيرات عددية.

3 اقرأ ثم أجب:

1 جمع التلاميذ 36 علبة جبن و48 كيسًا من أكياس البقوليات لتحضير سلال الطعام، وسيحضرون أكبر عدد ممكن من السلال المتماثلة دون أن يتبقى أى طعام، وستحتوى كل سلة على العدد نفسه من علب الجبن وأكياس البقوليات، اكتب تعبيرًا عدديًا لتمثيل هذه المعلومات.

....

....

2 يريد عاصم توزيع مجموعة من الكرات الملونة مكونة من 72 كرة خضراء و56 كرة حمراء، فإذا قام بتوزيعها على أصدقائه ليكون مع كل منهم نفس العدد من الكرات من كل لون دون أن يتبقى معه أى كرات:

أ ما أكبر عدد من الأصدقاء يمكنه أن يعطيهم الكرات بالتساوى دون أن يتبقى معه أى كرة؟ ....

ب اكتب التعبير العددى الذى يعبر عن إجمالى عدد الكرات التى قام عاصم بمشاركتها. ....

جـ ما نصيب كل صديق من الكرات الخضراء؟ ....

3 إذا كان مع تلميذ 20 علبة جبن و40 كيسًا من البقوليات لتحضير كراتين الطعام:

أ ما أكبر عدد من الكراتين المتماثلة يمكنه تحضيرها دون أن يتبقى معه شىء؟ ....

ب اكتب تعبيرًا عدديًا يمثل إجمالى عدد أصناف الطعام التى وضعها التلميذ فى الكراتين. ....

جـ ما عدد أكياس البقوليات فى كل كرتونة؟ ....

4 اشترى مالك 20 قطعة حلوى و10 قطع من الكيك ويريد تحضير أكبر عدد ممكن من الأطباق المتماثلة بحيث تحتوى كل الأطباق على نفس العدد من قطع الكيك وقطع الحلوى ولا يتبقى معه أى قطع:

أ ما أكبر عدد من الأطباق يمكن لمالك تحضيره؟ ....

ب اكتب التعبير العددى الذى يمثل إجمالى عدد قطع الكيك وقطع الحلوى فى الأطباق. ....

جـ ما عدد قطع الكيك وقطع الحلوى فى كل طبق؟ ....

فكر

اقرأ ثم اختر الإجابة الصحيحة:

جمعت تلميذة 12 كيسًا من أكياس البقوليات و8 علب من الجبن لتحضير كراتين التبرعات للمحتاجين، استخدم g للإشارة إلى كيس البقوليات و c للإشارة إلى علبة الجبن، ما النموذج الذى يمثل أكبر عدد من الكراتين المتماثلة التى يمكن تكوينها؟

أ صندوقان، في كل منهما: g g g / g g g / c c c / c

ب أربعة صناديق، في كل منها: g g / g / c c

جـ ستة صناديق، في كل منها: g g / c

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول هند: إن قيمة التعبير العددى (4 + 3) 8 تكافئ قيمة التعبير العددى (8 + 6) 4، هل توافقها؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب: ....

....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على حل مسائل كلامية تحتوى على (ع.م.أ).



أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 (ع . م . أ) للعددين 4 ، 6 هو ....

أ 2 ب 3 جـ 6 د 12

2 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 9 ، 3 هو .... (القاهرة 2024)

أ 6 ب 18 جـ 12 د 9

3 أى مما يلى يقبل القسمة على 10؟ ....

أ 120 ب 5 جـ 15 د 25

4 أى عدد مضاعف للعدد 6 يقبل القسمة على ....

أ 2 ب 3 جـ 6 د جميع ما سبق

5 $5 \times$ .... $= (5 \times 7) + (5 \times 4)$ (الجيزة 2024)

أ 4 ب 9 جـ 11 د 20

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 $5 (2 + 3) =$ ....

2 $6 (7 + 4) = 3 (14 +$ ....$)$

3 $(2 \times 3) + (2 \times 4) =$ .... (.............. + ...)

4 العامل المشترك الوحيد لأى عددين أوليين هو .... (الجيزة 2024)

5 عند قسمة 5 ÷ 17 يكون الناتج .... والباقى .... ، لذلك فان العدد 17 .... القسمة على 5

6 العدد 9 مضاعف مشترك أصغر للعددين 3 ، .... (دمياط 2024)

7 (م . م . أ) للعددين 5 ، 6 هو .... (القاهرة 2024)

8 أى عدد زوجى يقبل القسمة على 3 فإنه يقبل القسمة أيضًا على العدد ....

9 $(6 + 5)$ .... $= 42 + 35$ (القاهرة 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 لدى ياسين 20 قطعة من الشوكولاتة و15 زجاجة عصير ويريد تقسيمها على أطباق متماثلة؛ وذلك لتوزيعها على أكبر عدد من الأصدقاء بالتساوى دون أن يتبقى منها شيء.

أ ما أكبر عدد من الأطباق يمكنه الحصول عليه؟ ....

ب اكتب تعبيرًا عدديًا يعبر عن الموقف. ....

2 مدرسة ابتدائية بها 980 تلميذًا، هل يمكن توزيعهم بالتساوى على 10 فصول بدون باقٍ؟ (مع ذكر السبب)

....

3 أوجد (ع . م . أ) ، (م . م . أ) للعددين الموضحين على مخطط فن المقابل. (الجيزة 2024)

العوامل الأولية للعدد 20	مشترك	العوامل الأولية للعدد 30
2	2, 5	3

....



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





ذاكر

الدرس 4
تحليل المضاعف المشترك الأصغر

استكشف أكمل ما يأتى:

1 (م.م.أ) للعددين 3 و 7 هو ....

2 $\frac{15}{......} = \frac{5}{6} = \frac{......}{30}$

تعلم 1 تحليل عمليتى جمع وطرح الكسور الاعتيادية:

مثال (1) اشترى حسام 3 علب من البلح بكل علبة 5 ثمرات متماثلة وأكل بعض البلح من كل علبة، وتبقى من العلب الثلاث الآتى ($\frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{5}$) من كل علبة، فما الكمية التى أكلها حسام من إجمالى علب البلح؟

وما إجمالى كمية البلح المتبقية من العلب الثلاث؟

الحل

- ما أكله حسام من العلبة الأولى هو $\frac{2}{5}$ من علبة البلح (لأن: $1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$)
- ما أكله حسام من العلبة الثانية هو $\frac{4}{5}$ من علبة البلح (لأن: $1 - \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$)
- ما أكله حسام من العلبة الثالثة هو $\frac{3}{5}$ من علبة البلح (لأن: $1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$)
- إجمالى ما أكله حسام من العلب الثلاث هو $1\frac{4}{5}$ علبة بلح (لأن: $\frac{2}{5} + \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$)
- إجمالى كمية البلح المتبقية مع حسام هو $1\frac{1}{5}$ علبة بلح (لأن: $3 - 1\frac{4}{5} = \frac{15}{5} - \frac{9}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$)

حل آخر

- إجمالى ما أكله حسام من علب البلح هو $1\frac{4}{5}$ علبة بلح (لأن: $\frac{2}{5} + \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$)
- إجمالى كمية البلح المتبقية مع حسام هو $1\frac{1}{5}$ علبة بلح (لأن: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$)

مثال (2) استخدمت بسمة فى عمل الكعك عبوتين متماثلتين؛ إحداهما عبوة تفاح والأخرى عبوة موز، بكل عبوة 16 قطعة، وكان المتبقى معها كما فى الجدول الموضح، ما إجمالى الكمية التى استخدمتها بسمة من العبوتين؟

وما إجمالى الكمية المتبقية معها من العبوتين؟

التفاح	الموز
$\frac{7}{16}$ من العبوة	$\frac{1}{2}$ العبوة

الحل

- ما تم استخدامه من عبوة الموز هو $\frac{1}{2}$ العبوة (لأن: $1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$)
- ما تم استخدامه من عبوة التفاح هو $\frac{9}{16}$ من العبوة (لأن: $1 - \frac{7}{16} = \frac{16}{16} - \frac{7}{16} = \frac{9}{16}$)
- إجمالى الكمية المستخدمة فى صناعة الكعك من العبوتين هو $1\frac{1}{16}$ من العبوتين
(لأن: $\frac{1}{2} + \frac{9}{16} = \frac{8}{16} + \frac{9}{16} = \frac{17}{16} = 1\frac{1}{16}$)
- إجمالى الكمية المتبقية من العبوتين هو $\frac{15}{16}$ من العبوة
(لأن: $\frac{1}{2} + \frac{7}{16} = \frac{8}{16} + \frac{7}{16} = \frac{15}{16}$)



لاحظ أن
- الكسر $\frac{1}{2}$ يكافئ $\frac{8}{16}$

مفردات أساسية:
- مقام مشترك – مضاعف مشترك أصغر (م.م.أ).

تعلم 2 استخدام المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لتكوين مقام مشترك:

مثال (3) أوجد ناتج كلٍّ مما يأتى:

1. $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$ ....
2. $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} =$ ....
3. $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4} =$ ....
4. $1 - \frac{2}{9} =$ ....
5. $\frac{5}{7} - \frac{3}{8} =$ ....
6. $1\frac{1}{12} - \frac{5}{9} =$ ....

الحل

1. حيث إن (م.م.أ) للمقامين 4 و 12 هو 12

وبالتالى فإن: $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

2. حيث إن (م.م.أ) للمقامين 5 و 8 هو 40

وبالتالى فإن: $\frac{1}{5} = \frac{8}{40}$ ، $\frac{1}{8} = \frac{5}{40}$

$\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{8}{40} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$

3. حيث إن (م.م.أ) للمقامين 3 و 4 هو 12

وبالتالى فإن: $1\frac{2}{3} = 1\frac{8}{12}$ ، $2\frac{1}{4} = 2\frac{3}{12}$

$1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4} = 1\frac{8}{12} + 2\frac{3}{12} = 3\frac{11}{12}$

4. $1 - \frac{2}{9} = \frac{9}{9} - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$

5. حيث إن (م.م.أ) للمقامين 7 و 8 هو 56

وبالتالى فإن: $\frac{5}{7} = \frac{40}{56}$ ، $\frac{3}{8} = \frac{21}{56}$

$\frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{40}{56} - \frac{21}{56} = \frac{19}{56}$

6. حيث إن (م.م.أ) للمقامين 12 و 9 هو 36

وبالتالى فإن: $1\frac{1}{12} = \frac{13}{12} = \frac{39}{36}$ ، $\frac{5}{9} = \frac{20}{36}$

$1\frac{1}{12} - \frac{5}{9} = \frac{39}{36} - \frac{20}{36} = \frac{19}{36}$

مثال (4) لدى كل من عبير وثريا ثمار بطيخ متماثلة فى الحجم، فإذا كان مع عبير ثمرتا بطيخ كل منهما مقسمة لـ 8 أجزاء متساوية وأكلت منها ما يمثل $1\frac{3}{8}$ ، ولدى ثريا ثمرة بطيخ مقسمة لـ 3 أجزاء متساوية، وأكلت منها ما يمثل $\frac{2}{3}$ ،

فما إجمالى كمية البطيخ التى أكلتها كل من ثريا وعبير؟

الحل

ما أكلته عبير = $1\frac{3}{8}$ ، ما أكلته ثريا = $\frac{2}{3}$ (م . م . أ) للمقامين 3 ، 8 هو 24

وبالتالى فإن: إجمالى كمية البطيخ التى أكلتها كل منهما = $2\frac{1}{24}$ بطيخة (لأن: $1\frac{3}{8} + \frac{2}{3} = 1\frac{9}{24} + \frac{16}{24} = 1\frac{25}{24} = 2\frac{1}{24}$)



أوجد ناتج ما يأتى:

1. $3\frac{1}{7} + 1\frac{1}{2} =$ ....
2. $\frac{9}{11} - \frac{1}{3} =$ ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد ناتج جمع أو طرح كسور غير متحدة المقام باستخدام (م.م.أ).



على الدرس 4



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 اشترى مالك علبة فاكهة بها 8 ثمرات فإذا أكل منها $\frac{3}{8}$ من العلبة، فإن عدد الثمرات المتبقية هو .... ثمرات.

أ 5 ب 3 جـ 24 د 11

2 .... = $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$ (باستخدام (م.م.أ) للمقامين)

أ $\frac{4}{12}$ ب $\frac{4}{8}$ جـ $\frac{5}{8}$ د $\frac{4}{4}$

3 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12 ، 18 هو ....

أ 3 ب 36 جـ 9 د 12

4 .... = $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ (باستخدام (م.م.أ) للمقامين)

أ $\frac{5}{6}$ ب $\frac{1}{6}$ جـ $\frac{3}{6}$ د $\frac{4}{6}$

5 $\frac{3}{4}$ = ... + $\frac{5}{7}$

أ $\frac{1}{11}$ ب $\frac{1}{8}$ جـ $\frac{1}{28}$ د $\frac{1}{7}$

2 أكمل ما يأتى:

1 (م . م . أ) للعددين 4 ، 12 هو ....

2 (م . م . أ) للعددين 5 ، 8 هو ....

3 أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{5}{6}$ ، $\frac{7}{9}$ هو ....

4 أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ هو ....

3 أوجد ناتج ما يلى (مستعينًا بـ (م . م . أ)) للمقامات فى أبسط صورة:

1 $\frac{7}{12} + \frac{1}{4} =$ ....

2 $\frac{8}{11} - \frac{1}{3} =$ ....

3 $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} =$ ....

4 $\frac{7}{10} + \frac{5}{6} =$ ....

5 $1\frac{1}{12} - \frac{5}{9} =$ ....

6 $1\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$ ....

7 $4\frac{5}{7} - 2\frac{3}{10} =$ ....

8 $3\frac{4}{5} + 2\frac{1}{6} =$ ....

9 $2\frac{7}{9} + 1\frac{1}{3} =$ ....

10 $5\frac{7}{8} - 3\frac{3}{4} =$ ....

11 $\frac{7}{10} - \frac{2}{5} =$ ....

12 $2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{5} =$ ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على جمع وطرح الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية غير متحدة المقام.

4 اقرأ ثم أجب:

1 اشترى رامى عبوة من التمر بها 16 تمرة، تناول منها تمرة واحدة ثم تذكر أنه يدين لصديقه بنصف عبوة التمر الكاملة،

أجب عما يأتى:

أ ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل ما يدين به رامى لصديقه؟

....

ب بعد إعطاء صديقه (ما يدين له به)، ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل المقدار المتبقى من عبوة التمر؟

....

2 إذا كان لدى محمد و 4 من أصدقائه 5 عبوات بكل منها 4 ثمرات متماثلة من فاكهة الخوخ، أخذ كل منهم عددًا من الثمرات لصنع عصير، وكانت الأجزاء المتبقية من كل عبوة هى $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{4}$،

إذا كنت تريد إعادة تعبئة الأجزاء المتبقية من الفاكهة لتحضير عبوات كاملة من فاكهة الخوخ،

فما العدد الكسرى الذى يمثل عدد العبوات الكاملة المتبقية؟

....

....

3 إذا كان لديك 4 عبوات بكل منها 8 ثمرات متماثلة من فاكهة الموز واستخدمت من كل عبوة جزءًا

وكانت الأجزاء المتبقية من كل عبوة هى: $\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{3}{8}$،

فما العدد الكسرى الذى يمثل عدد العبوات الكاملة للكميات المستخدمة؟

....

....

4 إذا كان لديك عبوة من فاكهة الأناناس تحتوى على 12 ثمرة، وتناولت ثمرتين منها وتريد أن تعطى صديقك نصف العبوة الكاملة.

أ فما عدد الثمار التى يجب عليك إعطاؤها لصديقك؟

....

ب بعد إعطاء صديقك نصيبه، ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل المقدار المتبقى من عبوة الفاكهة؟

....

فكر

◄ كون كسورًا اعتيادية خاصة بك فى صورة $\frac{c}{d}$ + $\frac{a}{b}$ وأوجد قيمة المجموع مع مراعاة ما يلى:

- تمثل القيم a ، b ، c ، d أعدادًا مختلفة بين 2 ، 12 بحيث تكون قيمة كل كسر اعتيادى أقل من $\frac{1}{2}$
- مجموع الكسرين الاعتياديين أكبر من $\frac{1}{2}$

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول خالد: إن مجموع الكسرين الاعتياديين $\frac{1}{12}$ و $\frac{1}{4}$ هو $\frac{4}{12}$، هل توافقه؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على حل المسائل الكلامية التى تحتوى على جمع وطرح الكسور الاعتيادية.



اختبار الأضواء 20 على المفهوم الأول

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 العامل المشترك الأكبر للعددين 15 و 18 هو ....

أ 15 ب 3 جـ 6 د 18

2 (7 × 5) + (4 × 5) = ... × 5

أ 4 ب 12 جـ 9 د 11

3 (م . م . أ) للعددين الأوليين هو .... (القاهرة 2024)

أ 1 ب حاصل ضربهما جـ 2 د 3

4 العدد 81 يقبل القسمة على ....

أ 10 ب 2 جـ 3 د 4

5 (م . م . أ) للعددين 15 ، 6 هو .... (الدقهلية 2024)

أ 30 ب 12 جـ 15 د 3

6 $1\frac{2}{5} + 1\frac{3}{5} =$ .... (الشرقية 2024)

أ $1\frac{1}{5}$ ب $\frac{1}{5}$ جـ 3 د $2\frac{5}{10}$

7 (4 + 5) .... = 12 + 15 (القاهرة 2024)

أ 2 ب 3 جـ 4 د 5

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 العدد الذى جميع عوامله الأولية 2 ، 3 ، 7 هو ....

2 (ع . م . أ) لأى عددين أوليين هو ....

3 إذا كان لديك 15 ثمرة خوخ و12 ثمرة مانجو،
فإن أكبر عدد من الأطباق المتماثلة التى يمكنك تحضيرها من الثمار بدون باقٍ هو ....

4 (ع . م . أ) للعددين 22 ، 33 هو .... (القليوبية 2024)

5 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 5 ، 4 هو .... (القليوبية 2024)

6 العدد الذى عوامله الأولية (2 ، 3 ، 5) فقط هو .... (الشرقية 2024)

7 (م . م . أ) + (ع . م . أ) للعددين 6 ، 9 يساوى .... (الدقهلية 2024)

8 إذا كان العدد المكون من رقمى الآحاد والعشرات فى عدد ما يقبل القسمة على 4 ، فإن هذا العدد يقبل القسمة على ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

لدى سفيان علبة من الفاكهة بها 10 ثمرات من الفاكهة، وأعطى صديقه نصف العبوة الكاملة ثم أكل 2 من الثمرات ،
فما الكسر الذى يعبر عن عدد الثمار المتبقى مع سفيان؟

....

....



7

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 الأعداد التى يكون العامل المشترك الوحيد فيما بينها هو 1، تسمى أعدادًا .... (القاهرة 2024)

أ فردية ب غير أولية جـ أولية فيما بينها د زوجية

2 العدد 8,750 يقبل القسمة على ....

أ 2 ب 5 جـ 10 د جميع ما سبق

3 .... = $\frac{7}{10} - \frac{1}{5}$

أ $\frac{3}{10}$ ب $\frac{1}{2}$ جـ $\frac{7}{10}$ د $\frac{6}{5}$

4 من شكل ڤن المقابل:

12 18
2 2 3 3

(ع . م . أ) للعددين الموضحين يساوى .... (بورسعيد 2024)

أ 6 ب 36 جـ 12 د 18

5 (م . م . أ) للعددين 4 ، 9 يساوى .... (الجيزة 2024)

أ 36 ب 45 جـ 10 د 20

6 .... = $1\frac{2}{5} + 1\frac{3}{5}$ (القاهرة 2024)

أ $1\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{5}$ جـ 3 د $2\frac{5}{10}$

7 جميع الأعداد تقبل القسمة على العدد ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د 5

8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 العدد الذى عوامله الأولية (2 ، 3 ، 7) فقط هو .... (الدقهلية 2024)

9 (م . م . أ) للعددين 5 ، 11 هو .... (القاهرة 2024)

10 العدد الذى مجموع أرقامه من مضاعفات العدد 3 يقبل القسمة على العدد ....

11 العوامل الأولية للعدد 18 هى .... (الشرقية 2024)

12 (ع . م . أ) للعددين 8 ، 12 هو .... (الدقهلية 2024)

13 العدد .... هو العدد الوحيد الأولى والزوجى معًا. (الجيزة 2024)

14 .... = $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$

15 .... = $1\frac{1}{12} - \frac{5}{9}$

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 (م . م . أ) للعددين 2 ، 6 هو .... (القاهرة 2024)

أ 2 ب 6 جـ 12 د 8

17 العدد 333 يقبل القسمة على العدد ....

أ 6 ب 7 جـ 4 د 3

18 $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} =$ .... (فى أبسط صورة) (القاهرة 2024)

أ $\frac{4}{12}$ ب $\frac{5}{8}$ جـ $\frac{4}{8}$ د $\frac{2}{8}$

19 العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) للعددين 3 ، 11 هو .... (المنوفية 2024)

أ 1 ب 3 جـ 11 د 33

20 $12 + 18 = 6 \times (3 +$ .... $)$ (القاهرة 2024)

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

21 أى زوج من أزواج الأعداد التالية تكون أولية فيما بينها؟ .... (الجيزة 2024)

أ 6 ، 15 ب 8 ، 27 جـ 4 ، 12 د 36 ، 18

22 $(3 + 7) 5 =$ .... (الجيزة 2024)

أ 35 ب 15 جـ 50 د 38

8



رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد (ع . م . أ) للعددين 15 ، 27 (القاهرة 2024)

....

24 حوط الأعداد التى تقبل القسمة على العدد 4: 21 ، 124 ، 60 ، 713 ، 2,222

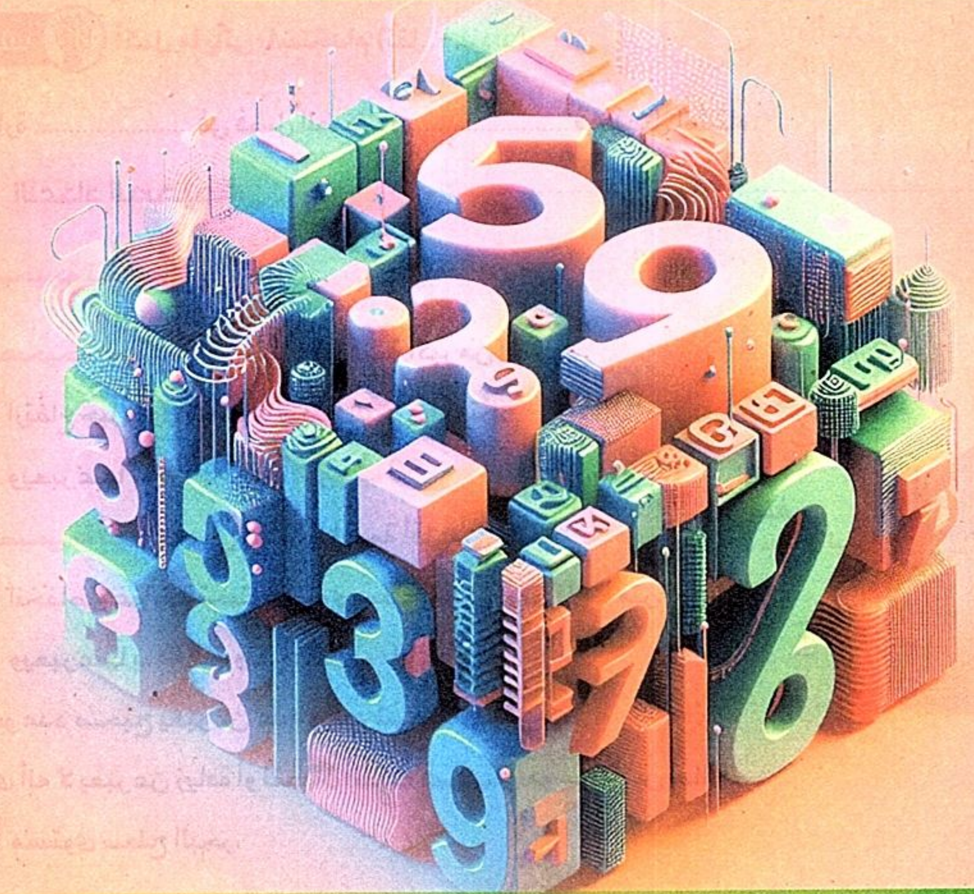
25 حوط الأعداد التى تقبل القسمة على 2 و 5 معًا: 15 ، 20 ، 126 ، 200 ، 222

26 وزع تاجر 18 زجاجة حليب و 30 زجاجة عصير على صناديق تحوى العدد نفسه من زجاجات الحليب والعصير، ما أكبر عدد من الصناديق يمكن للتاجر تكوينها؟ واكتب التعبير العددى الذى يعبر عن الموقف. (الدقهلية 2024)

....

الوحدة 2

الأعداد النسبية



المفهوم الأول: استكشاف خط الأعداد

الدرس الأول: استخدام خط الأعداد لوصف البيانات:

- يدرك التلميذ أن خط الأعداد يتضمن الأعداد السالبة التى يمكن استخدامها لتمثيل مواقف حياتية.
- يحدد التلميذ النقاط التى تمثل أعدادًا موجبة أو سالبة على خط الأعداد.

الدرس الثانى: استخدام خط الأعداد والرموز لمقارنة الأعداد:

- يناقش التلميذ المواضع النسبية عن طريق تحديد النقاط التى تمثل أعدادًا موجبة أو سالبة على خط الأعداد.
- يستخدم التلميذ النشاط الرقمى التفاعلى لاكتشاف الأعداد المتعاكسة.

المفهوم الثانى: استكشاف الأعداد النسبية

الدرس الثالث: تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج:

- يستخدم التلميذ مخطط فن لإدراك مفهوم نظام الأعداد.
- يتحقق التلميذ من تماثل خط الأعداد ويستخدم الأعداد المتقابلة (المتعاكسة) من خلال موقف حياتى وهو لعبة شد الحبل.

الدرس الرابع: مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها:

- يستخدم التلميذ الأعداد النسبية لتمثيل مواقف حياتية، ثم يرتب القيم من الأصغر إلى الأكبر.

المفهوم الثالث: تفسير القيمة المطلقة واستخدامها

الدرسان الخامس والسادس: استكشاف القيمة المطلقة ومقارنة القيم المطلقة

- يمثل التلميذ المسافة من مواقف حياتية تتعلق بقفزات الأسماك ومقابلة الأصدقاء عند أحواض الأسماك.
- يفهم التلميذ معنى القيمة المطلقة على خط الأعداد.
- يقارن التلميذ بين القيم المطلقة باستخدام الرموز.
- يفسر التلميذ استخدام القيمة المطلقة من خلال مواقف حياتية تتضمن النقود ودرجات الحرارة.

استخدام خط الأعداد لوصف البيانات

شاهد فيديو الشرح

استكشف أكمل ما يأتى باستخدام (تقل - تزداد):

◄ درجة الحرارة .... فى فصل الصيف و .... فى فصل الشتاء.

تعلم 1 الأعداد الصحيحة:

الأعداد الصحيحة تنقسم إلى:

1 **الأعداد الصحيحة الموجبة:** هى أعداد لها قيمة أكبر من الصفر.

مثل ارتفاع جبل فوق مستوى سطح البحر 50 مترًا.

ويعبر عنها بـ 50 وتقرأ: موجب 50

2 **الأعداد الصحيحة السالبة:** هى أعداد لها قيمة أقل من الصفر.

مثل انخفاض غواصة تحت مستوى سطح البحر بعمق 200 متر.

ويعبر عنها بـ 200- وتقرأ: سالب 200

موجب (+)
صفر (مستوى سطح البحر)
سالب (-)

3 **الصفر:** هو عدد صحيح يعبر عن عدم وجود شىء.

أى أنه لا يعبر عن زيادة أو نقصان؛ لذلك فهو ليس موجبًا وليس سالبًا.

مثل مستوى سطح البحر.

مثال (1) اكتب العدد الصحيح الذى يعبر عن كل موقف مما يأتى:

1 درجة حرارة مدينة القاهرة 18 درجة مئوية فوق الصفر.

2 خسر تاجر 2,000 جنيه فى إحدى الصفقات التجارية.

3 تعادل فريقان بدون أهداف فى إحدى مباريات كرة القدم.

4 فاز طالب بمبلغ 300 جنيه فى إحدى المسابقات.

5 سحب محمد من حسابه البنكى مبلغ 1,000 جنيه.

6 حفر عمال بئرًا للمياه بعمق 90 مترًا تحت مستوى سطح الأرض.

الحل

1 18   2 2,000 -   3 0   4 300   5 1,000 -   6 90 -

سؤال

اكتب العدد الصحيح الذى يعبر عن كل موقف مما يأتى:

1 انخفضت درجة الحرارة فى إحدى المدن 5 درجات مئوية تحت الصفر. (.................)

2 ربح خالد 175 جنيهًا فى إحدى المسابقات الرياضية. (.................)

3 أودعت داليا 3,000 جنيه فى رصيدها بالبنك. (.................)

مفردات أساسية:

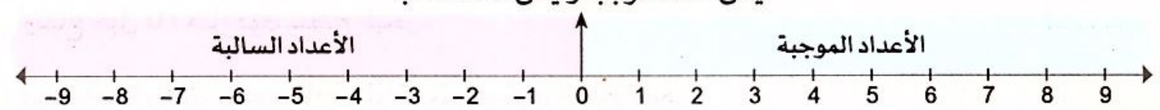
● خط الأعداد - أعداد صحيحة موجبة - أعداد صحيحة سالبة.

تعلم 2 استكشاف خط الأعداد:

◄ ينقسم خط الأعداد الصحيحة إلى 3 مجموعات من الأعداد وهى:

1 الأعداد الصحيحة الموجبة 2 الصفر 3 الأعداد الصحيحة السالبة

ويمكن تمثيلها كالآتى:



من خط الأعداد السابق، نجد أن:

◄ خط الأعداد يمتد من كلا طرفيه إلى ما لانهاية، حيث إن الأعداد لا تنتهى.

◄ المسافات بين كل عددين صحيحين متتاليين على خط الأعداد تكون متساوية.

◄ الأعداد الممثلة على خط الأعداد تكون مرتبة تصاعديًا من اليسار إلى اليمين وتنازليًا من اليمين إلى اليسار.

◄ الأعداد الصحيحة الموجبة هى: ◄ 1، 2، 3، 4، 5، 6، ....

◄ الأعداد الصحيحة السالبة هى: ◄ -1، -2، -3، -4، -5، -6، ....

◄ الأعداد التى يمين الرقم 0 تسمى بالأعداد الموجبة بينما الأعداد التى يسار الرقم 0 تسمى بالأعداد السالبة.

مثال (2) الجدول التالى يوضح درجات الحرارة الصغرى فى بعض المدن بالتقدير المئوى، لاحظ الجدول ثم أجب:

المدينة	باريس	روما	القاهرة	لندن	برلين	ميونخ
درجة الحرارة	-5	2	9	-8	-1	3

1 حدد موضع الأعداد التى تمثل درجات الحرارة على خط الأعداد الأفقى والرأسى.

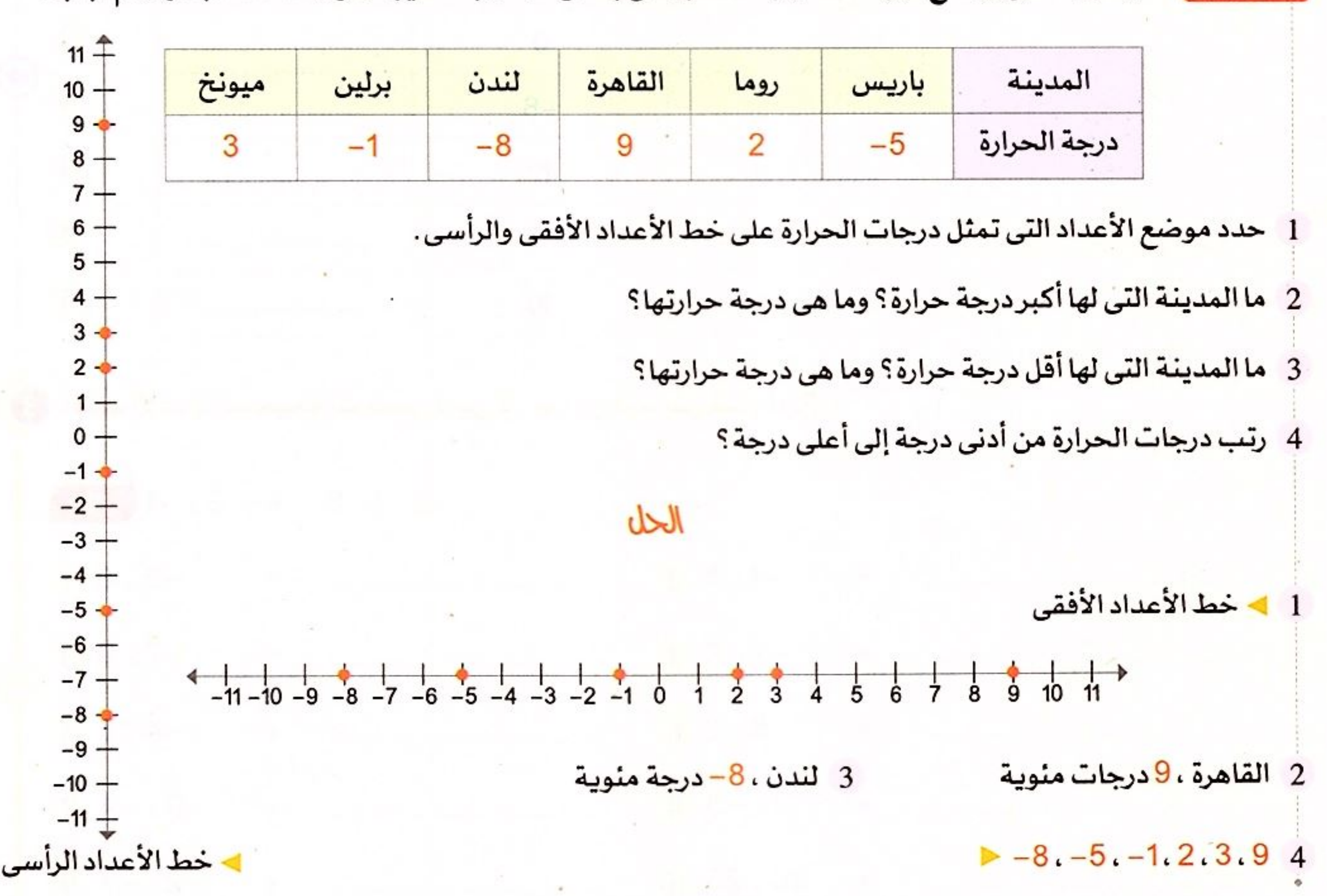
2 ما المدينة التى لها أكبر درجة حرارة؟ وما هى درجة حرارتها؟

3 ما المدينة التى لها أقل درجة حرارة؟ وما هى درجة حرارتها؟

4 رتب درجات الحرارة من أدنى درجة إلى أعلى درجة؟

الحل

1 ◄ خط الأعداد الأفقى



2 القاهرة، 9 درجات مئوية 3 لندن، -8 درجة مئوية

4 ◄ -8، -5، -1، 2، 3، 9

◄ خط الأعداد الرأسى

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى تمثيل وتحديد الأعداد الصحيحة على خط الأعداد، وكذلك أخبره أنه يمكن أن يكون لخط الأعداد مقاييس متدرجة مختلفة.





تدرب على الدرس 1

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اكتب عددًا صحيحًا يعبر عن كل موقف من المواقف الآتية :

1 درجة الحرارة بمدينة موسكو 5 درجات تحت الصفر. (............)

2 ارتفاع جبل 70 مترًا فوق سطح البحر. (............)

3 غواصة تتحرك على عمق 150 مترًا تحت مستوى سطح البحر. (............)

4 خسرت شركة فى البورصة 9 مليارات جنيه . (............)

5 سحب معاذ من رصيده مبلغ 300 جنيه . (............)

6 ربح تاجر 9,000 جنيه فى إحدى الصفقات التجارية . (............)

2 أكمل الجدول التالى بكتابة العدد الصحيح السابق مباشرة والعدد الصحيح التالى مباشرة لكل عدد صحيح كما بالمثال:

	العدد التالى له	العدد	العدد السابق له
مثال	−11	−12	−13
1	....	25	....
2	....	0	....
3	....	−6	....
4	....	12	....
5	....	−7	....
6	....	16	....

3 اكتب الأعداد الصحيحة المحصورة بين كل عددين فيما يلى كما بالمثال:

مثال −1 ، 3 ← 0 ، 1 ، 2

1 −2 ، 6 ← ....

2 −1 ، 5 ← ....

3 −7 ، 0 ← ....

4 −1 ، 11 ← ....

5 −4 ، 3 ← ....

6 8 ، 2 ← ....

7 0 ، −4 ← ....

8 3 ، −3 ← ....

9 −2 ، −7 ← ....

10 30 ، 25 ← ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على أن يحدد الأعداد الصحيحة السالبة والموجبة من المواقف الحياتية.

4 اكتب العدد الناقص على خط الأعداد فيما يلى:

1) .... ، −3 ، −2 ، .... ، 0 ، 1 ، .... ، .... ، 4

2) .... ، −5 ، .... ، .... ، −2 ، .... ، 0 ، 1 ، .... ، 3

3) .... ، −1 ، 0 ، .... ، .... ، 3 ، .... ، .... ، 6

4) −8 ، −7 ، .... ، −5 ، .... ، .... ، .... ، −1 ، 0 ، 1

5) −5 ، .... ، .... ، .... ، −1 ، 0 ، .... ، 2 ، 3 ، .... ، 5

5 حدد موضع الأعداد الآتية على خط الأعداد:

1) 1، 0 ، −1 ، −2 ، −3

2) −4 ، 6 ، 2 ، −1 ، 4

3) 7 ، −1، 0 ، −2

4) −2 ، −1، 0 ، 3

5) −3 ، 3 ، −2 ، 2 ، 0

6) 5 ، −1 ، −2 ، −3 ، −5

7) 1، 0 ، 5 ، 4 ، −2

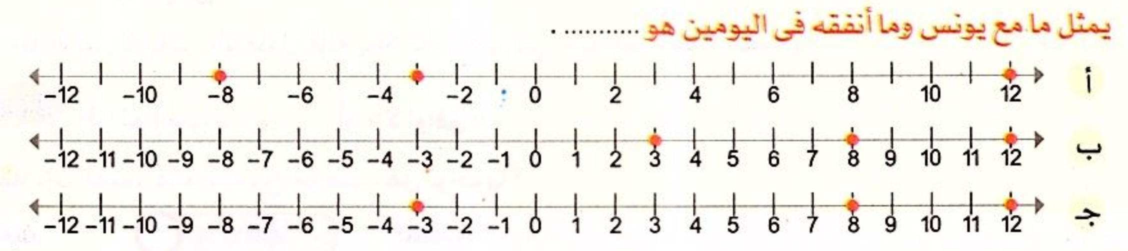
8) −2 ، −7 ، −6 ، 3 ، 8

6 اخترالإجابة الصحيحة:

1) تسبح سمكة فى البحر على عمق 5 أمتار، فإن خط الأعداد الذى يمثل الموقف هو ....

أ) −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5
ب) −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4
جـ) −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5
د) −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

2) مع يونس مبلغ 12 جنيهًا أنفق منها 8 جنيهات، ثم أنفق منها فى اليوم التالى 3 جنيهات، فإن خط الأعداد الذى يمثل ما مع يونس وما أنفقه فى اليومين هو ....



إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تحديد الأعداد الصحيحة على خط الأعداد.

3 تتحرك طائرة على ارتفاع 180 م، فإن العدد الصحيح الذى يعبر عن ذلك هو ....

أ −180   ب 180   جـ 100   د 80

4 تتحرك غواصة على عمق 16 م، فإن العدد الصحيح الذى يعبر عن ذلك هو ....

أ 16   ب 17   جـ 10   د −16

5 درجة حرارة مدينة ما تصل إلى 4 درجات تحت الصفر، فإن العدد الصحيح الذى يعبر عن ذلك هو ....

أ 10   ب 4   جـ −4   د −10

6 اشترى عامر بضاعة بمبلغ 6,000 جنيه وباعها بنفس المبلغ، فإن العدد الصحيح الذى يعبر عن الموقف هو ....

أ 6,000   ب −6,000   جـ −10   د 0

7 الأعداد الصحيحة التى تقع على يمين العدد 0 على خط الأعداد تسمى أعداد صحيحة ....

أ سالبة   ب موجبة   جـ صفرية   د متساوية

8 العدد الصحيح التالى مباشرة للعدد −5 على خط الأعداد هو ....

أ −4   ب −6   جـ 4   د 6

7 يوضح الجدول التالى نقطة تجمد بعض السوائل بالدرجة السليزية، لاحظ الجدول ثم أجب:

السائل	زيت ذرة	ماء عذب	ماء البحر	زيت فول سودانى	عصير البرتقال
نقطة التجمد بالدرجة السيلزية	−20	0	−2	3	−6

1 حدد موضع الأعداد التى تمثل نقاط التجمد على خط الأعداد.

2 أى سائل لديه أعلى نقطة تجمد؟

....

3 أى سائل لديه أدنى نقطة تجمد؟

....

4 رتب السوائل حسب نقطة تجمدها من الأدنى إلى الأعلى.

الترتيب هو: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

فكر أكمل ما يأتى:

◄ انتهت مباراة بين فريقين بالتعادل فإنه يمكننا التعبير عن الموقف بالعدد الصحيح ....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول علا: إن الصفر عدد صحيح موجب، هل توافقها؟

أوافق   لا أوافق   السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى التعبير عن مواقف مختلفة باستخدام الأعداد الموجبة والأعداد السالبة.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 أكبر عدد صحيح غير موجب هو .... (الشرقية 2024)

أ 0 ب 1 جـ −1 د 2

2 خط الأعداد الذى تم تمثيل الأعداد 0 ، −1 ، 2 ، −2 عليه هو ....

أ (خط أعداد من −5 إلى 5) ب (خط أعداد من −4 إلى 4)

جـ (خط أعداد من −5 إلى 5) د (خط أعداد من −4 إلى 4)

3 العدد الصحيح الذى يعبر عن (خسارة مبلغ قدره 5,022 جنيهًا) هو ....

أ −5,022 ب 5,022 جـ 5,000 د صفر

4 العدد الصحيح التالى مباشرة للعدد الصحيح 25 هو .... (الشرقية 2024)

أ 27 ب 26 جـ 25 د 23

5 على خط الأعداد العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد −9 هو .... (القاهرة 2024)

أ −10 ب −8 جـ −7 د −11

6 الارتفاع عن مستوى سطح البحر 2 متر يُمثله العدد .... (دمياط 2024)

أ 4 ب 2 جـ 0 د −2

7 العدد الصحيح الذى يعبر عن عمق بئر 5 أمتار هو .... (القاهرة 2024)

أ 5 ب −5 جـ 10 د −10

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 من خط الأعداد: (خط أعداد من −5 إلى 5)

- الأعداد الممثلة بنقطة حمراء تمثل أعدادًا صحيحة ....
- الأعداد الممثلة بنقطة خضراء تمثل أعدادًا صحيحة ....

2 انخفاض درجة الحرارة 8 درجات مئوية تحت الصفر يمثلها العدد .... (دمياط 2024)

3 عدد صحيح غير سالب وغير موجب هو .... (القاهرة 2024)

4 على خط الأعداد أكبر عدد صحيح سالب هو .... (الشرقية 2024)

ثالثًا أجب عما يلى:

1 اشترى عمرو 10 وجبات خفيفة أكل منها 8 وجبات فى الأسبوع الأول، وأكل ما تبقى فى الأسبوع الثانى، **مثل على خط الأعداد عدد الوجبات الخفيفة التى أكلها فى الأسبوع الأول والتى أكلها فى الأسبوع الثانى.**

2 مثل الأعداد الآتية على خط الأعداد: −10 ، 2 ، 4 ، 0 ، −4 ، −6



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 2

استخدام خط الأعداد والرموز لمقارنة الأعداد

ذاكر



استكشف الجدول التالى يوضح درجات الحرارة الصغرى فى بعض المدن بالدرجة السيليزية :

المدينة	القاهرة	لندن	برشلونة	بروكسل	باريس	ميونخ	موسكو
درجة الحرارة	5	−3	0	−1	3	−4	4

◀ لاحظ الجدول السابق ثم اختر خط الأعداد الصحيح الذى يعبر عن التمثيل الصحيح لكل درجة حرارة :

أ −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

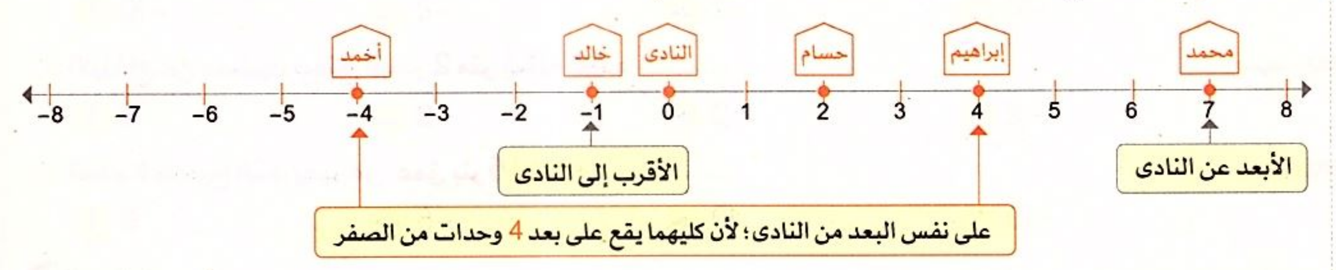
ب −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

تعلم 1 مقارنة الأعداد الصحيحة باستخدام خط الأعداد:

◀ الجدول المقابل يوضح موضع منزل كل تلميذ بالمسافة التى تبعده عن النادى الذى تمثله النقطة 0 على خط الأعداد (علمًا بأن جميع الأماكن تقع على خط مستقيم واحد)

الاسم	أحمد	حسام	خالد	محمد	إبراهيم
موضع المنزل	−4	2	−1	7	4

◀ ويمكن تحديد موضع منزل كل تلميذ بالنسبة للنادى على خط الأعداد كالآتى :



ومن خط الأعداد السابق، نلاحظ أن:

◀ التلاميذ الذين تمثل مواضع منازلهم بأعداد سالبة هم: خالد وأحمد .

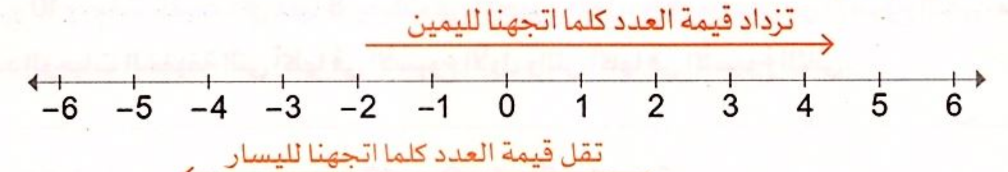
◀ التلاميذ الذين تمثل مواضع منازلهم بأعداد موجبة هم: حسام وإبراهيم ومحمد .

◀ منزل التلميذ الذى يقع يمين النادى ولكنه الأقرب إلى النادى هو: حسام .

◀ المسافة بين موضع منزل محمد وموضع النادى على خط الأعداد هى: 7 وحدات .

تعلم 2 مقارنة الأعداد الصحيحة باستخدام رموز التباين (< أو >):

بملاحظة خط الأعداد التالى:



نجد أن:

◀ العدد 4 أكبر من العدد −1

◀ العدد 0 أكبر من العدد −2

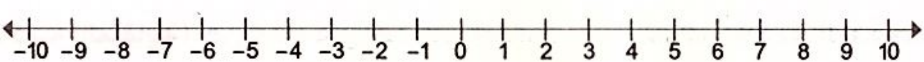
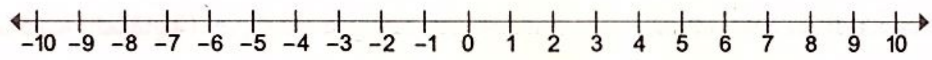
◀ العدد −3 أقل من العدد 3

◀ العدد −6 أقل من العدد −5

مفردات أساسية:

● خط الأعداد – المعكوس الجمعى للعدد.

مثال (1) قارن بوضع علامة (< أو >) مستخدمًا خط الأعداد التالى:

1. 5 .... −3
2. −1 4
3. −5 0
4. −6 .... −2
5. −4 .... −3
6. 8 .... −8

الحل

1. <
2. >
3. >
4. >
5. >
6. <

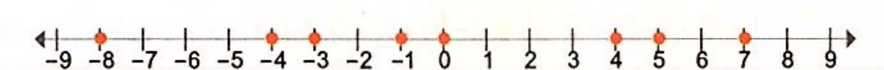
لاحظ أن

- الأعداد الصحيحة مرتبة على خط الأعداد؛ حيث تزداد قيمة الأعداد كلما اتجهنا إلى اليمين، وتقل قيمة الأعداد كلما اتجهنا إلى اليسار.
- كلما زاد العدد السالب قلت قيمته (مقداره)، فمثلًا: العدد 5− أقل من العدد 2−

مثال (2) حدد مواضع الأعداد التالية على خط الأعداد ثم رتبها تصاعديًا وتنازليًا:

4 ، −8 ، −1 ، 0 ، −4 ، 7 ، 5 ، −3

الحل



- الترتيب التصاعدى: −8 ، −4 ، −3 ، −1 ، 0 ، 4 ، 5 ، 7
- الترتيب التنازلى: 7 ، 5 ، 4 ، 0 ، −1 ، −3 ، −4 ، −8

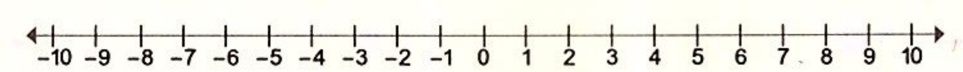
سؤال 1

1 قارن بين الأعداد الآتية بوضع (< أو >):

1. −3 .... −7
2. 0 8
3. 4 3
4. −9 2
5. 0 .... −6
6. −2 2

2 حدد مواضع الأعداد الآتية على خط الأعداد ثم رتبها تصاعديًا:

−7 ، 2 ، 0 ، −1 ، −3 ، 5



الترتيب التصاعدى هو: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

إرشادات لولى الأمر:

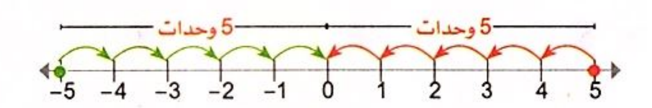
- وضح لابنك أن خسارة 8 جنيهات أفضل من خسارة 12 جنيهًا؛ لذلك قيمة العدد 12− أقل من قيمة العدد 8−

تعلم 3 المعكوس الجمعى للعدد:

◀ **الأعداد المتعاكسة (المتقابلة):** هى أعداد على خط الأعداد تكون على نفس المسافة من العدد صفر، ويكون لها إشارتان مختلفتان.

مثل العددان 5 و 5− كلاهما معكوس جمعى للآخر.

◀ **وهذا يعنى أن:** المعكوس الجمعى للعدد 5 هو 5− وكذلك المعكوس الجمعى للعدد 5− هو 5





لاحظ أن

◀ إذا كان العدد موجبًا فإن معكوسه الجمعى يكون عددًا سالبًا،
وإذا كان العدد سالبًا فإن معكوسه الجمعى يكون عددًا موجبًا.

◀ المعكوس الجمعى للعدد صفر هو نفسه (0)

◀ يكون العدد ومعكوسه الجمعى على نفس البعد من الصفر على خط الأعداد ولكن فى جهتين مختلفتين،
وبالتالى يكون العدد صفر نقطة توازن للأعداد المتعاكسة (المتقابلة) على خط الأعداد.

◀ العدد المقابل للمعكوس الجمعى لأى عدد هو نفس العدد،
فمثلا العدد المقابل للمعكوس الجمعى للعدد (5−) هو 5−

◀ أى عدد + معكوسه الجمعى = صفر، **فمثلًا:** $0 = 5 + (-5)$ ◀ أو $0 = (-5) + 5$ ◀

مثال (3) اكتب المعكوس الجمعى لكل عدد من الأعداد الآتية:

1) 3 2) -1 3) 18 4) $-(-9)$ 5) 0 6) -10

الحل

1) -3 2) 1 3) -18 4) -9 5) 0 6) 10

سؤال 2 ؟

اكتب المعكوس الجمعى لكل عدد من الأعداد الآتية:

1) -8 ⟵ ....
2) 22 ⟵ ....
3) 3 ⟵ ....
4) 0 ⟵ ....
5) 12 ⟵ ....
6) 7 ⟵ ....

إرشادات لولى الأمر:

● العدد ومعكوسه الجمعى يكونان على نفس المسافة من الصفر، ويكون الصفر على خط الأعداد هو نقطة التوازن بينهما.

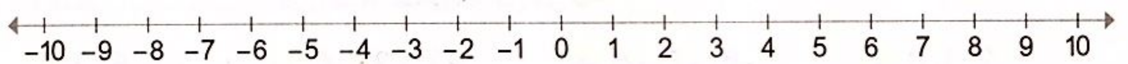




تدرب على الدرس 2

تذكر · فهم · تطبيق · تحليل · تقييم · إبداع

1 قارن بوضع علامة (< أو >) مستخدمًا خط الأعداد التالى:



1	−4	....	−3	2	−2	....	3	3	6	....	5
4	0	....	−6	5	2	....	−1	6	−7	....	9
7	−4	....	4	8	صفر	....	2	9	−3	....	−8
10	−9	....	−10	11	2	....	−9	12	8	....	−8
13	2	....	−2	14	−5	....	1	15	10	....	−10

2 اكتب المعكوس الجمعى لكل من الأعداد الآتية:

1	−1 ⟵	....	2	13 ⟵	....	3	0 ⟵	....
4	−9 ⟵	....	5	−16 ⟵	....	6	$\frac{1}{2}$ ⟵	....
7	−5 ⟵	....	8	$\frac{-3}{8}$ ⟵	....	9	8 ⟵	....
10	20 ⟵	....	11	−7 ⟵	....	12	6 ⟵	....
13	2 ⟵	....	14	5 ⟵	....	15	−4 ⟵	....

3 مثِّل كل عدد من الأعداد الآتية على خط الأعداد، وكذلك المعكوس الجمعى لكل منها على نفس الخط:

1) 3 ⟷

2) −2 ⟷

3) 6 ⟷

4) −8 ⟷

5) 5 ⟷

6) 7 ⟷

7) −4 ⟷

8) −1 ⟷



إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تمثيل الأعداد ومعكوساتها على خط الأعداد.

4 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الأعداد: .... هى أعداد صحيحة موجبة أقل من 3

أ 1، 2   ب -1، -2   جـ 2، -3   د 0، -1

2 الأعداد: .... هى أعداد صحيحة أقل من -5

أ 2، 5، -3   ب -4، -3، -2   جـ -6، -7، -8   د 0، 1، 2

3 المعكوس الجمعى للعدد صفر هو ....

أ صفر   ب 1   جـ -1   د -2

4 المعكوس الجمعى للعدد $\left(\frac{2}{3}\right)$ هو ....

أ $\frac{-2}{3}$ ب $\frac{2}{3}$ جـ $\frac{3}{2}$ د $\frac{-3}{2}$

5 يبعد المعكوس الجمعى للعدد (-5) .... عن الصفر.

أ وحدة واحدة   ب وحدتين   جـ 4 وحدات   د 5 وحدات

5 أكمل ما يأتى:

1 على خط الأعداد الحركة يمين العدد صفر تمثل أعدادًا صحيحة .... بينما الحركة يسار العدد صفر تمثل أعدادًا صحيحة ....

2 الأعداد الصحيحة الأقل من الصفر تمثل أعدادًا ....

3 الأعداد الصحيحة الأكبر من الصفر تمثل أعدادًا ....

4 العدد الصحيح .... ليس عددًا سالبًا وليس عددًا موجبًا.

5 المعكوس الجمعى للعدد (-25) هو ....

6 العدد ومعكوسه الجمعى على خط الأعداد يكونان على بعدين متساويين من ....

7 إذا كان المعكوس الجمعى للعدد (A) هو -18، فإن قيمة A تساوى ....

8 إذا كان المعكوس الجمعى للعدد (B) هو $\frac{3}{4}$، فإن قيمة B تساوى ....

9 العدد الصحيح التالى مباشرة للعدد -3 هو ....

10 العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد 8 هو ....

6 قارن باستخدام (< أو > أو =):

1 0 [.......] 1   2 -1 [.......] -9   3 -2 [.......] -10

4 المعكوس الجمعى للعدد (-8) [.......] 8   5 المعكوس الجمعى للعدد (9) [.......] -9

6 المعكوس الجمعى للعدد (0) [.......] 0   7 المعكوس الجمعى للعدد (-1) [.......] 3

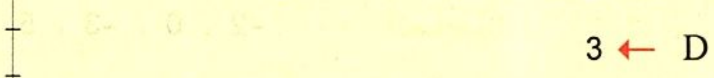
إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على المقارنة بين الأعداد الصحيحة باستخدام الرموز (< أو > أو =).

7 لاحظ خط الأعداد المقابل وأكمل بوضع (< أو >):

1 B .... D　　2 D .... A

3 A .... B　　4 B C



8 رتب الأعداد الآتية تصاعديًا:

1 ‎-3 ، -7 ، 0 ، 5 ، -5 ، 2‎ ◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

2 ‎7 ، 10 ، -7 ، 0 ، 12 ، -8‎ ◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

3 ‎7 ، 2 ، -9 ، 4 ، 0 ، -1‎ ◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

4 المعكوس الجمعى للعدد (-4)، المعكوس الجمعى للعدد (-3)، 9، -3، 1، -2

◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

5 ‎-3‎ ، المعكوس الجمعى للعدد (-7) ، 0 ، 5 ، -5 ، -4

◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

9 رتب الأعداد الآتية تنازليًا:

1 ‎2 ، 7 ، -1 ، -6 ، 10 ، 1‎ ◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

2 ‎3 ، -2 ، -6 ، 2 ، -3 ، 5‎ ◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

3 ‎0 ، 9 ، -3 ، 8 ، 10 ، -2‎ ◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

4 ‎6 ، -6 ، 5 ، 0 ، 2 ، -5‎ ◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

5 المعكوس الجمعى للعدد (4) ، -3 ، المعكوس الجمعى للعدد (-8) ، 2 ، 0 ، 1

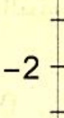
◀ .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

فكر

لاحظ خط الأعداد المقابل وأكمل بوضع كل حرف فى مكانه الصحيح:

B ← -1　　D ← 3

A ← -3　　C ← 1

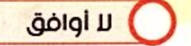


تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول ندا: إن العدد 4 أقرب إلى الصفر من العدد -2، هل توافقها؟

أوافق　　لا أوافق　　السبب: ....



إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على ترتيب الأعداد الصحيحة.



أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 تنخفض طائرة مسافة 500م، فإن العدد الصحيح الذى يمثل هذا الموقف هو ....

أ 500 ب 100 جـ -500 د 0

2 المعكوس الجمعى للعدد -4 هو .... (القاهرة 2024)

أ 4 ب -4 جـ 0 د 44

3 -4 ...... -6 (الدقهلية 2024)

أ < ب > جـ = د غيرذلك

4 العدد الصحيح التالى مباشرة للعدد الصحيح 11 هو .... (القاهرة 2024)

أ 7 ب 10 جـ 12 د 30

5 أى مما يأتى أكبر عدد صحيح سالب؟ .... (الجيزة 2024)

أ -1 ب 1 جـ 0 د -870

6 أى زوج من أزواج الأعداد التالية تكون أولية فيما بينها؟ .... (الشرقية 2024)

أ 6 ، 15 ب 8 ، 27 جـ 4 ، 12 د 36 ، 18

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 فى الشكل المقابل:

(خط أعداد عليه النقطة B يسار الصفر، و0، والنقطة A يمين الصفر)

النقطة A تمثل عددًا صحيحًا .... ، والنقطة B تمثل عددًا صحيحًا ....

2 المعكوس الجمعى للعدد -7 هو .... (الشرقية 2024)

3 الصفر هو عدد صحيح ليس .... وليس ....

4 أصغر عدد صحيح غير سالب هو .... (الدقهلية 2024)

5 العدد السابق مباشرة للعدد -1 هو .... (المنوفية 2024)

ثالثًا حدد مواضع الأعداد الآتية على خط الأعداد، ثم رتب حسب المطلوب:

1 7 ، 5 ، -3 ، 0 ، -2 (تصاعديًا)

الترتيب هو: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

2 0 ، 4 ، -3 ، -2 ، 1 (تنازليًا) (القاهرة 2024)

الترتيب هو: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد صحيح ليس موجبًا وليس سالبًا هو ....

أ الصفر ب 28 جـ -20 د 100

2 من خط الأعداد المقابل:

C ...... D

أ > ب < جـ = د غيرذلك

3 العدد الصحيح الذى يمثل تعادل فريقى كرة القدم فى المباراة هو ....

أ صفر ب 1 جـ 2 د 3

4 العدد + معكوسه الجمعى = ... (القاهرة 2024)

أ 2 ب 0 جـ 3 د 4

5 المعكوس الجمعى للعدد 3 هو .... (القاهرة 2024)

أ 3 ب -3 جـ 2 د -2

6 أكبر عدد صحيح سالب هو .... (الإسكندرية 2024)

أ 0 ب -3 جـ -1 د -2

7 المعكوس الجمعى للعدد -12 هو .... (القاهرة 2024)

أ 12 ب -12 جـ 1 د 2

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 الأعداد المتعاكسة هى أعداد متقابلة على خط الأعداد وعلى أبعاد متساوية من العدد ....

2 الأعداد الأكبر من الصفر تمثل أعدادًا صحيحة ....

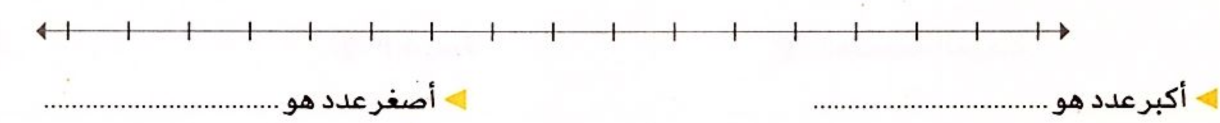
3 المعكوس الجمعى للعدد -1 هو ....

4 العدد الصحيح التالى مباشرة للعدد -5 هو .... (الشرقية 2024)

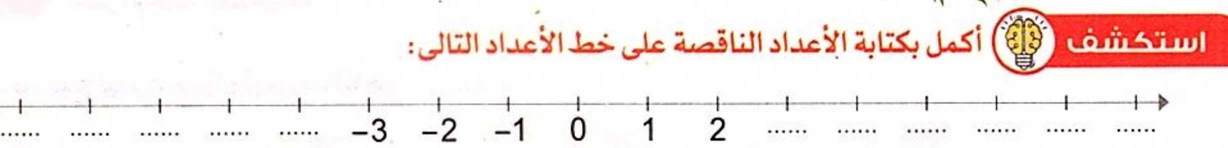
5 العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد -7 هو .... (الجيزة 2024)

ثالثًا مثل الأعداد الآتية والمعكوس الجمعى لكل منها على نفس خط الأعداد، ثم اكتب أكبر وأصغر عدد فى الأعداد المحددة على الخط:

-8 ، 2 ، 0 ، 4 ، -3



◄ أكبر عدد هو .... ◄ أصغر عدد هو ....



استكشف أكمل بكتابة الأعداد الناقصة على خط الأعداد التالى:

.... −3 −2 −1 0 1 2 ....

تعلم 1 مجموعات الأعداد:

يمكن تصنيف الأعداد إلى مجموعات مختلفة كما يلى:

1. **أعداد العد:** هى مجموعة الأعداد المستخدمة فى العد فى حياتنا.

   مثل 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، . . .

2. **الأعداد الطبيعية:** هى مجموعة الأعداد: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، . . .

   وهى تمثل أعداد العدد و العدد صفر.

3. **الأعداد الصحيحة:** هى مجموعة الأعداد: . . . ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، −1 ، −2 ، −3 ، −4 ، . . .

   وهى تمثل الأعداد الطبيعية ومعكوساتها الجمعية.

4. **الأعداد النسبية:** هى مجموعة الأعداد التى يمكن كتابتها على صورة $\frac{a}{b}$ بحيث a ، b عددان صحيحان، b لا تساوى 0

   مثل $\frac{3}{5}$ ، $-\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{6}$ ، . . .

يمكن استخدام المخطط التالى لعرض مجموعات الأعداد:

- الأعداد النسبية
  - أعداد صحيحة
    - أعداد طبيعية
      - أعداد العد
      - صفر
    - أعداد صحيحة سالبة
  - أعداد غير صحيحة
    كسور اعتيادية وأعداد كسرية
    وكسور عشرية وأعداد عشرية

مثال (1) أكمل بكتابة مجموعة الأعداد المناسبة:

1. جميع الأعداد الصحيحة هى أيضًا أعداد ....
2. مجموعة أعداد العد والعدد صفر يمثلان مجموعة الأعداد ....
3. مجموعة الأعداد الصحيحة تحتوى على مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة و .... والعدد صفر.

الحل

1. نسبية.
2. الطبيعية.
3. الصحيحة الموجبة.

مفردات أساسية:

- خط الأعداد – أعداد نسبية – مجموعة أعداد – مخطط فن.

تعلم 2 العلاقة بين المجموعات:

أولًا: الربط بين الأعداد (العناصر) والمجموعات باستخدام (ينتمى إلى) و (لا ينتمى إلى):

- العدد 5 ينتمى إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

(أى أن: العدد 5 موجود داخل مجموعة الأعداد الطبيعية).

- العدد $1\frac{1}{2}$ لا ينتمى إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.

(أى أن: العدد $1\frac{1}{2}$ غير موجود داخل مجموعة الأعداد الصحيحة).

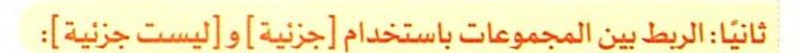
- العدد 3.4− ينتمى إلى مجموعة الأعداد النسبية.

(أى أن: العدد 3.4− موجود بداخل مجموعة الأعداد النسبية).

- العدد 1.5− لا ينتمى إلى مجموعة أعداد العد.

(أى أن: العدد 1.5− غير موجود بداخل مجموعة أعداد العد).

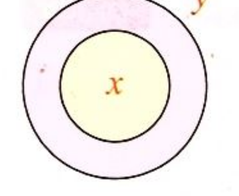
الأعداد النسبية | الأعداد الصحيحة | الأعداد الطبيعية | أعداد العد



ثانيًا: الربط بين المجموعات باستخدام [جزئية] و [ليست جزئية]:



- إذا كانت جميع أعداد مجموعة ما (محتواة فى) مجموعة أعداد أخرى فهى مجموعة جزئية منها.



مثل إذا كان جميع عناصر المجموعة x محتواة فى مجموعة الأعداد y،

فإن المجموعة x مجموعة جزئية من المجموعة y.

وبالتالى فإن:

- مجموعة أعداد العد جزء (مجموعة جزئية) من مجموعة الأعداد الطبيعية والعكس غير صحيح.
- مجموعة الأعداد الطبيعية جزء (مجموعة جزئية) من مجموعة الأعداد الصحيحة والعكس غير صحيح.
- مجموعة الأعداد الصحيحة جزء (مجموعة جزئية) من مجموعة الأعداد النسبية والعكس غير صحيح.
- كل مجموعة جزئية من نفسها، فمثلًا مجموعة أعداد العد جزئية من مجموعة أعداد العد.
- مجموعة الأعداد التى تتكون من الأعداد 5 ، 2− جزء (مجموعة جزئية) من مجموعة الأعداد التى تتكون من الأعداد 2 ، 5 ، 2−
- مجموعة الأعداد التى تتكون من الأعداد 0 ، 1 ليست جزء (مجموعة جزئية) من مجموعة الأعداد التى تتكون من 2 ، 0 ، 6 [لأن جميع عناصرها غير موجود بالمجموعة الأخرى].

س سؤال ؟

أكمل بكتابة [ينتمى إلى - لا ينتمى إلى - جزئية من - ليست جزئية من]:

1. العدد 3.1 .... مجموعة الأعداد النسبية.
2. العدد 1− .... مجموعة الأعداد الطبيعية.
3. مجموعة الأعداد الطبيعية .... مجموعة الأعداد الصحيحة.
4. مجموعة الأعداد النسبية .... مجموعة أعداد العد.

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى فهم معنى كلمة عنصر وكيف يستخدم (ينتمى إلى ، لا ينتمى إلى ، جزئية من ، ليست جزئية من).

تعلم 3 كتابة الأعداد النسبية على صورة كسر اعتيادى:

يمكن كتابة العدد النسبى على صورة كسر اعتيادى $\frac{a}{b}$ و b لا تساوى صفر إذا كان على صورة:

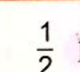
أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد أو كسور عشرية	أعداد كسرية
مثل $5 = \frac{5}{1}$	مثل $-7 = -\frac{7}{1}$	مثل $1.3 = \frac{13}{10}$	مثل $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$
$0 = \frac{0}{1}$	$20 = \frac{20}{1}$	$0.56 = \frac{56}{100}$	$2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

انتبه

- أى عدد صحيح يكتب فى صورة كسر اعتيادى مقامه 1
- جميع الأعداد النسبية يمكن كتابتها فى صورة كسور اعتيادية.

تعلم 4 تحديد الأعداد النسبية على خط الأعداد:

مثال (2) حدد موضع كل عدد من الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد:

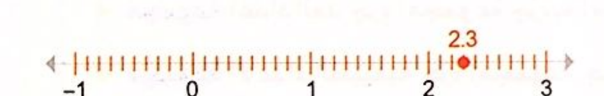



1 $\frac{1}{2}$ 2 2.3 3 $-1\frac{7}{10}$

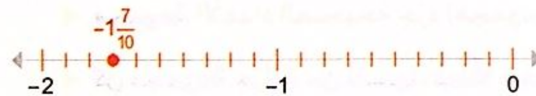
الحل



1 لتمثيل $\frac{1}{2}$ نقسم المسافة بين 0 و 1 إلى وحدتين متساويتين.



2 لتمثيل 2.3 نقسم المسافة بين 2 و 3 إلى 10 وحدات متساوية.



3 لتمثيل $-1\frac{7}{10}$ نقسم المسافة بين 1- و2- إلى 10 وحدات متساوية.

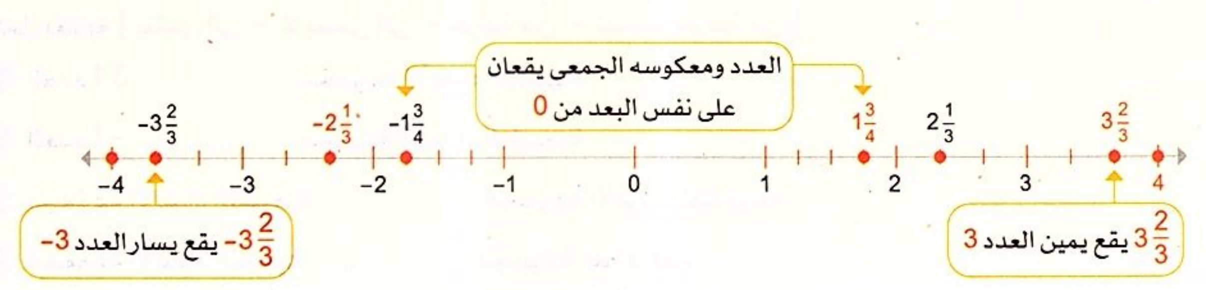


انتبه

- العدد النسبى وما يكافئه يمثل بنقطة واحدة فقط على خط الأعداد.
- هناك عدد لا نهائى من الأعداد النسبية يمكن تمثيلها على خط الأعداد.

مثال (3) حدد موضع الأعداد: 4 ، $-2\frac{1}{3}$ ، $-1\frac{3}{4}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، $3\frac{2}{3}$ والمعكوس الجمعى لكل منها على خط الأعداد:

الحل



إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن خط الأعداد يتضمن أعدادًا نسبية وأن الأعداد النسبية التى فى صورة كسور عشرية أو اعتيادية تقع بين الأعداد الصحيحة.





على الدرس 3

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أكمل الجدول التالى بوضع علامة (✓) لتصنيف الأعداد الآتية:

العدد	أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
0.75				
−0.32				
$6\frac{2}{3}$				
4				
$-\frac{1}{2}$				
0				
12,862				
−312				

2 اخترالإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى لا يمثل عددًا نسبيًا؟ ....

أ −3.5 ب $\frac{8}{5-5}$ جـ $\frac{1}{2}$ د 4

2 كل الأعداد الآتية تمثل أعدادًا صحيحة ، ما عدا: ....

أ 5 ب 0 جـ −100 د $-\frac{1}{2}$

3 لا ينتمى الصفر إلى مجموعة الأعداد ....

أ الصحيحة ب الطبيعية جـ العد د النسبية

4 العدد .... لا ينتمى إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.

أ −0.23 ب −5 جـ 32 د −12

5 جميع الأعداد الصحيحة هى أيضًا أعداد ....

أ فردية ب زوجية جـ نسبية د عد

3 أكمل بكتابة (ينتمى إلى أو لا ينتمى إلى) كما بالمثال:

مثال 2.7 لا ينتمى إلى مجموعة الأعداد الطبيعية ، $\frac{5}{6}$ ينتمى إلى مجموعة الأعداد النسبية

1 5.3 .... مجموعة أعداد العد

2 7 .... مجموعة الأعداد الصحيحة

3 −3 .... مجموعة الأعداد النسبية

4 $\frac{7}{8}$ .... مجموعة الأعداد الصحيحة

5 8 .... مجموعة الأعداد الصحيحة

6 1.3 .... مجموعة أعداد العد

7 0 .... مجموعة الأعداد الطبيعية

8 $3\frac{1}{4}$ .... مجموعة أعداد العد

إرشادات لولى الأمر:

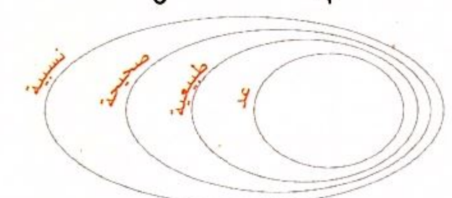
● درب ابنك على كتابة العدد النسبى فى صورة $\frac{a}{b}$ (كسر اعتيادى) حيث b عدد صحيح لا يساوى صفرًا.

4 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

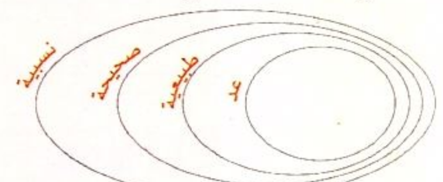
1 جميع الأعداد الصحيحة هى أيضًا أعداد طبيعية. ( )
2 جميع الأعداد النسبية هى أيضًا أعداد صحيحة. ( )
3 مجموعة الأعداد الطبيعية هى مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد النسبية. ( )
4 الأعداد النسبية هى أعداد لا يمكن كتابتها على صورة $\frac{a}{b}$ حيث إن $b \neq 0$ ( )
5 الأعداد الصحيحة لا تتضمن أعدادًا صحيحة سالبة. ( )
6 مجموعة العدد $-2\frac{1}{2}$ جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة. ( )

5 ضع الأعداد فى المجموعة الجزئية المناسبة فى مخطط ڤن:

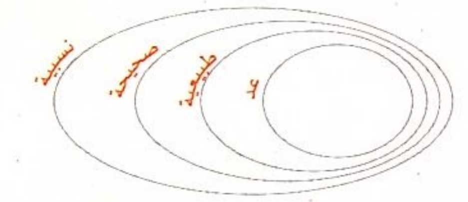
1 3 ، -256 ، $-\frac{3}{4}$ ، 8.5 ، $1\frac{1}{3}$ ، 0



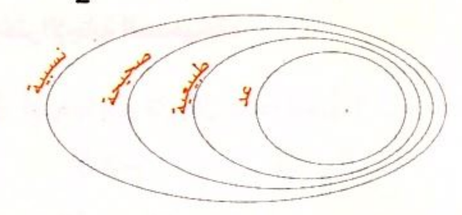
2 -2.56 ، $-3\frac{2}{9}$ ، -15 ، $\frac{1}{8}$ ، $9,324$ ، 0.563



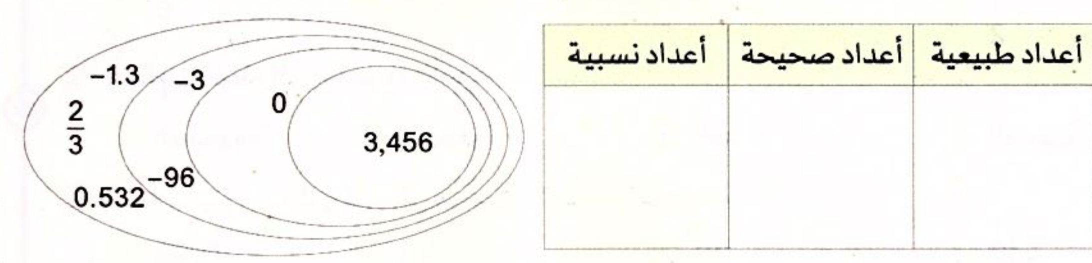
3 -1 ، -8 ، $-\frac{1}{2}$ ، -3 ، -3.4 ، $-5\frac{1}{3}$



4 15 ، 3 ، 100 ، 0 ، $-1,000$ ، $\frac{1}{2}$



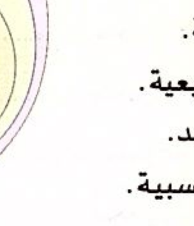
6 لاحظ مخطط ڤن المقابل ثم صنف الأعداد فى الجدول:



أعداد عد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية

7 لاحظ مخطط ڤن المقابل ثم أكمل بوضع (جزئية – ليست جزئية):

1 مجموعة أعداد العد .... من مجموعة الأعداد الطبيعية.
2 مجموعة الأعداد الصحيحة .... من مجموعة الأعداد النسبية.
3 مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة .... من مجموعة أعداد العد.
4 مجموعة الأعداد النسبية .... من مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة.
5 المجموعة التى تتكون من الأعداد -1 ، -4 .... من مجموعة الأعداد الصحيحة.
6 المجموعة التى تتكون من الأعداد 5 ، 0 .... من مجموعة الأعداد الطبيعية.
7 المجموعة التى تتكون من الأعداد 1.2 ، 0.7 .... من مجموعة أعداد العد.
8 المجموعة التى تتكون من الأعداد -1.7 ، $2\frac{1}{2}$ .... مجموعة الأعداد النسبية.



إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على تصنيف الأعداد باستخدام مخطط ڤن.

8 حدد موضع الأعداد الآتية على خط الأعداد:

1 1 ، 2.5 ، $\frac{1}{2}$ ، $-\frac{2}{5}$ ، $-2\frac{3}{4}$

2 -2 ، 3 ، $1\frac{3}{4}$ ، $-1\frac{1}{3}$ ، 0

3 0.2 ، -0.5 ، $1\frac{1}{2}$ ، -1 ، -2

4 -3 ، $-1\frac{3}{5}$ ، $-2\frac{1}{5}$ ، 2 ، $\frac{2}{3}$

9 حدد موضع الأعداد الآتية والأعداد المتعاكسة لها على نفس خط الأعداد:

1 3 ، $-1\frac{1}{2}$

2 -0.3 ، 1.6

3 0 ، $\frac{2}{3}$

4 -2 ، $1\frac{1}{5}$

10 اكتب الأعداد النسبية التالية بصورة كسر اعتيادى $\frac{a}{b}$ حيث b لا يساوى صفرًا:

1 4 ⟵ ....
2 -45 ⟵ ....
3 0.45 ⟵ ....
4 -1.5 ⟵ ....
5 $3\frac{2}{5}$ ⟵ ....
6 $-1\frac{3}{4}$ ⟵ ....
7 0 ⟵ ....
8 $1,293$ ⟵ ....

فكر

◂ هل العدد 0.53 من الأعداد النسبية فقط؟ ولماذا؟

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◂ تقول منى لمعلمتها: إن العدد صفر ليس عددًا نسبيًا؛ لأنه لا يمكن كتابته على صورة كسر اعتيادى $\frac{a}{b}$، هل توافقها؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على تحديد الأعداد ومعكوساتها على خط الأعداد.

أولاً اختر الإجابة الصحيحة :

1 العدد .... هو عدد ينتمى للأعداد الصحيحة السالبة .

أ -100 ب 0 جـ 5 د $-\frac{1}{2}$

2 العدد النسبى -0.45 فى صورة كسر اعتيادى هو ....

أ $4\frac{5}{10}$ ب $-\frac{45}{100}$ جـ $\frac{45}{100}$ د $-5\frac{4}{10}$

3 أى مما يلى ينتمى لمجموعة الأعداد الصحيحة ؟ .... (القاهرة 2024)

أ $\frac{16}{5}$ ب $\frac{-2}{4}$ جـ $\frac{-15}{5}$ د -0.4

4 العدد -6 .... مجموعة الأعداد الطبيعية . (الشرقية 2024)

أ ينتمى إلى ب لا ينتمى إلى جـ جزئى من د ليس جزئيًا من

5 العدد 1.2 من الأعداد .... (القليوبية 2024)

أ الصحيحة ب الطبيعية جـ النسبية د العد

6 مجموعة أعداد العد .... مجموعة الأعداد النسبية (دمياط 2024)

أ تنتمى إلى ب لا تنتمى إلى جـ جزئية من د ليست جزئية من

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 جميع الأعداد الصحيحة هى أيضًا أعداد ....

2 المعكوس الجمعى للعدد -7.4 هو .... (الشرقية 2024)

3 مجموعة الأعداد 1.2 ، -2.3 هى مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد ....

4 العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد -7 هو .... (الجيزة 2024)

5 العدد الصحيح الذى يمثل «خسارة 20 جنيهًا» هو .... (القليوبية 2024)

6 العدد 3.2 ينتمى إلى مجموعة الأعداد .... (الشرقية 2024)

ثالثًا أجب عما يلى:

1 مثل الأعداد الآتية ومعكوساتها الجمعية على نفس خط الأعداد:

$-\frac{1}{2}$ ، 1.8 ، $1\frac{2}{5}$

2 مثل الأعداد 5 ، 14 ، -13 ، 0 ، -12 على خط الأعداد، ثم رتبها تصاعديًا .

.... ، .... ، .... ، .... ، ....



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 4

مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها






استكشف مثِّل الأعداد: 3– ، 5 ، 1 ، 8– ، 4 على خط الأعداد، ثم اكتبها بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر:

◄ .... ، .... ، .... ، .... ، ....

تعلم: مقارنة الأعداد النسبية باستخدام رموز التباين (< أو >) وترتيبها:

◄ يمكن المقارنة بين الأعداد النسبية : 0.75 ، $2\frac{1}{2}$ ، 1.25– باستخدام خط الأعداد وترتيبها كالآتى:

يقع بين 1– و 2– | يقع بين 0 و 1 | يقع بين 2 و 3

(خط أعداد من 3– إلى 3 ممثل عليه: 1.25– ، 0.75 ، $2\frac{1}{2}$)

انتبه
- $0.75 = \frac{3}{4}$
- $-1.25 = -1\frac{1}{4}$

النقطة التى تمثل 0.75 تقع على يسار النقطة التى تمثل $2\frac{1}{2}$ أى أن: $0.75 < 2\frac{1}{2}$	النقطة التى تمثل 1.25– تقع على يسار النقطة التى تمثل 0.75 أى أن: $-1.25 < 0.75$

◄ وبالتالى فإن ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر هو: $-1.25 < 0.75 < 2\frac{1}{2}$

مثال (1) رتب الأعداد الآتية: $-3\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{5}{8}$ ، 2.4 ، 1.1 من الأصغر إلى الأكبر مستخدمًا التمثيل على خط الأعداد:

الحل

◄ نمثل كل عدد على خط الأعداد كالآتى:

(خط أعداد من 4– إلى 4 ممثل عليه: $-3\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{5}{8}$ ، 1.1 ، 2.4)

◄ نكتب الأعداد الممثلة على خط الأعداد من اليسار إلى اليمين فيكون الترتيب من الأصغر إلى الأكبر هو:

الأكبر			الأصغر
2.4	1.1	$-1\frac{5}{8}$	$-3\frac{1}{2}$

لاحظ أن

- ◄ أى عدد موجب أكبر من أى عدد سالب.
- ◄ الصفر أكبر من أى عدد سالب.
- ◄ أى عدد موجب أكبر من الصفر.
- ◄ أصغر عدد صحيح موجب هو 1
- ◄ على خط الأعداد تكون الأعداد مرتبة تصاعديًا (من الأصغر إلى الأكبر) كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين، وتكون مرتبة تنازليًا (من الأكبر إلى الأصغر) كلما اتجهنا من اليمين إلى اليسار.

س سؤال 1 ؟

قارن بين الأعداد الآتية باستخدام (< أو > أو =):

1. $\frac{3}{4}$ ...... $-\frac{2}{5}$
2. 2.3 ...... $5\frac{1}{2}$
3. 0 ...... $1\frac{2}{3}$
4. $3\frac{1}{2}$ 3.5

مفردات أساسية:

- خط الأعداد – أعداد نسبية – كسر اعتيادى.

مثال (2) اكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من أزواج الأعداد الآتية باستخدام خط الأعداد:

1 $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ 2 0.45 و 0.46 3 -1.1 و -1 4 $\frac{-2}{7}$ و $\frac{-3}{7}$

الحل

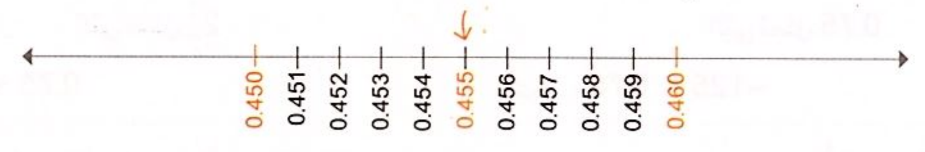
1 ◄ $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ ◄ $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

◄ نقسم المسافة بين 0 و 1 إلى 8 أجزاء متساوية،
وبالتالى يكون أحد الأعداد التى تقع بين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ هو $\frac{5}{8}$



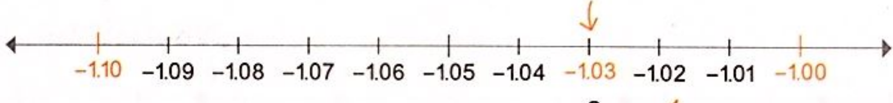
2 ◄ $0.46 = 0.460$ ◄ $0.45 = 0.450$

◄ نقسم المسافة بين 0.450 و 0.460 إلى 10 أجزاء متساوية،
وبالتالى يكون أحد الأعداد التى تقع بين 0.45 و 0.46 هو 0.455



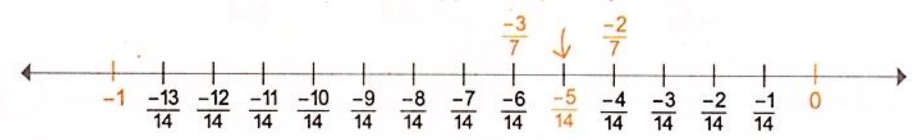
3 ◄ $-1.1 = -1.10$ ◄ $-1 = -1.00$

◄ نقسم المسافة بين -1.00 و -1.10 إلى 10 أجزاء متساوية،
وبالتالى يكون أحد الأعداد التى تقع بين -1.1 و -1 هو -1.03



4 ◄ $-\frac{3}{7} = -\frac{6}{14}$ ◄ $-\frac{2}{7} = -\frac{4}{14}$

◄ نقسم المسافة بين 0 و -1 إلى 14 جزءًا متساويًا،
وبالتالى يكون أحد الأعداد التى تقع بين $-\frac{2}{7}$ و $-\frac{3}{7}$ هو $-\frac{5}{14}$



انتبه ◄ يوجد بين أى عددين صحيحين عدد لا نهائى من الأعداد النسبية.

فمثلا بين العددين 6 و 7 يوجد:

◄ 6.1 أو 6.2 أو 6.3 أو 6.4 أو 6.12 أو 6.25 أو 6.57 وهكذا...

سؤال 2

اكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من أزواج الأعداد الآتية باستخدام خط الأعداد:

1 $\frac{4}{5}$ و $\frac{1}{2}$ 2 -2.3 و -2.4

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على إيجاد عدد نسبى يقع بين عددين نسبيين.

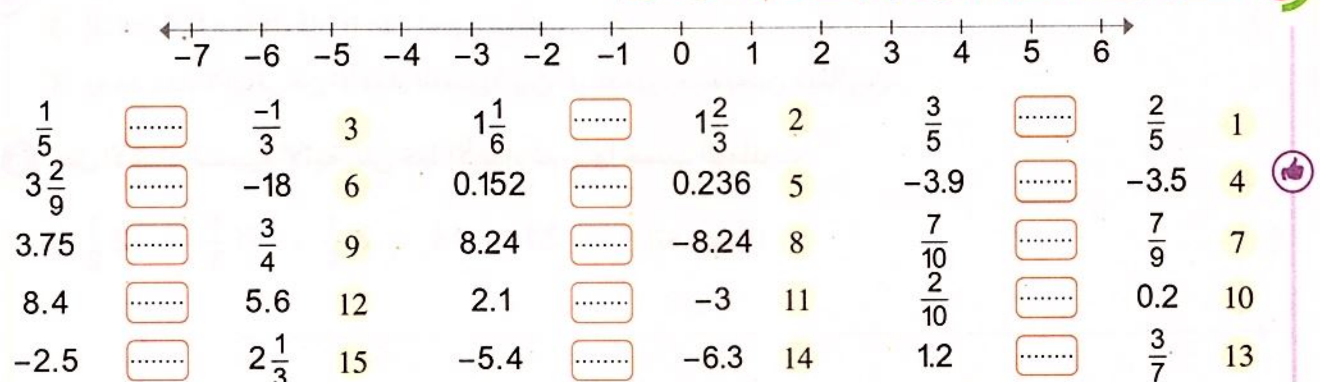


على الدرس 4



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 مستعينًا بخط الأعداد التالى قارن باستخدام (> أو < أو =):



1	$\frac{2}{5}$ .... $\frac{3}{5}$	2	$1\frac{2}{3}$ .... $1\frac{1}{6}$	3	$\frac{-1}{3}$ .... $\frac{1}{5}$
4	-3.5 .... -3.9	5	0.236 .... 0.152	6	-18 .... $3\frac{2}{9}$
7	$\frac{7}{9}$ .... $\frac{7}{10}$	8	-8.24 .... 8.24	9	$\frac{3}{4}$ 3.75
10	0.2 .... $\frac{2}{10}$	11	-3 .... 2.1	12	5.6 .... 8.4
13	$\frac{3}{7}$ 1.2	14	-6.3 .... -5.4	15	$2\frac{1}{3}$ .... -2.5

2 أيهما أكبر...؟

1 $\frac{9}{7}$ ، $\frac{11}{15}$ 2 0.4 ، 0.25 3 3.103 ، 5.420

4 1.25 ، $-1\frac{3}{4}$ 5 0.09 ، $\frac{1}{10}$ 6 $-1\frac{1}{4}$ ، -1.44

7 $-\frac{3}{5}$ ، -0.25 8 5.8 ، -10 9 0.8 ، $-\frac{2}{3}$

3 أيهما أصغر...؟

1 0.2 ، $\frac{2}{11}$ 2 $\frac{3}{5}$ ، $3\frac{1}{2}$ 3 -1.42 ، -1.24

4 $-\frac{3}{5}$ ، $-3\frac{1}{3}$ 5 1.356 ، 1.3 6 13 ، 11.33

7 800 ، 80.8 8 0.05 ، 0.123 9 -7.4 ، $4\frac{7}{10}$

4 اخترالإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى ليس صوابًا؟ ....

أ $4\frac{1}{2} > \frac{25}{5}$ ب $-4\frac{1}{2} > \frac{-25}{5}$ جـ $-6 < -5$ د $-\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$

2 الأعداد الآتية مرتبة من الأصغرإلى الأكبر: 1.2 ، 0 ، n ، $-\frac{3}{4}$ ◄، فإن قيمة n يمكن أن تكون ....

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{3}$ جـ $\frac{-1}{4}$ د $\frac{-7}{8}$

3 $-0.56 <$ ....

أ -0.99 ب -2.56 جـ -0.88 د -0.1

4 عدد نسبى يقع بين العددين 5.6 ، 5.7 هو ....

أ 6.5   ب 6.9   جـ 5.63   د 7.5

5 عدد صحيح يقع بين العددين −12.8 ، −13.9 هو ....

أ 12   ب 11   جـ −13   د −14

6 عدد نسبى أكبر من 0 هو ....

أ $\frac{5}{6}$ ب $-\frac{5}{6}$ جـ −82   د −1

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على أن يقارن بين الأعداد النسبية مستخدمًا (> أو <).

5 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1 العدد النسبى -5.6 يقع بين العددين الصحيحين 5 و 6 ( )

2 $\frac{-5}{8} < \frac{-5}{6}$ ( )

3 إذا كان $n < -5.4$ ، فإن n عدد نسبى موجب. ( )

4 يوجد عدد لا نهائى من الأعداد النسبية بين أى عددين صحيحين متتاليين. ( )

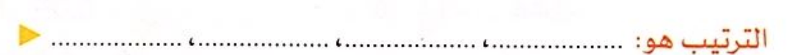
6 مثل الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد ثم رتبها حسب المطلوب:

1 $-2\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{1}{3}$ ، $3\frac{1}{4}$ ، 1.4 ، 2.1 (تصاعديًا)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....، ....

2 $\frac{1}{4}$ ، 2 ، $-2\frac{1}{2}$ ، 1.75 (تنازليًا)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....



3 0.5 ، $-\frac{3}{10}$ ، 1.7 ، -2 (تنازليًا)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....

7 رتب الأعداد الآتية تنازليًا:

1 -0.2 ، 0.25 ، $-\frac{1}{2}$ ، -4 الترتيب هو: ....

2 5.6 ، 5.7 ، 4.9 ، -4.6 الترتيب هو: ....

3 -0.8 ، $-3\frac{3}{4}$ ، $3\frac{1}{8}$ ، -2.3 الترتيب هو: ....

4 $\frac{-4}{7}$ ، $\frac{-4}{6}$ ، $\frac{-4}{8}$ ، $\frac{-4}{5}$ الترتيب هو: ....

5 1.6 ، $\frac{-3}{4}$ ، $2\frac{1}{2}$ ، -2 الترتيب هو: ....

6 -0.25 ، $2\frac{1}{4}$ ، 0.5 ، 1.5 الترتيب هو: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تحديد المسافات بين العلامات على خط الأعداد طبقًا لنوع الأعداد إذا كانت أعدادًا صحيحة أو عشرية أو كسورًا اعتيادية.

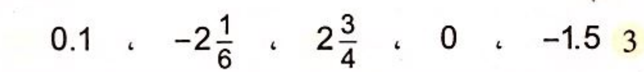
8 لاحظ الأعداد التالية، ثم رتبها من الأصغر إلى الأكبر فى الجدول الموضح:

1. $-2\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{7}{8}$ ، $-3\frac{1}{4}$ ، 1.4 ، 2.1

الأصغر				الأكبر

2. $5\frac{1}{4}$ ، $-1\frac{1}{2}$ ، 2.6 ، 3.8 ، -1.1

الأصغر				الأكبر



3. -1.5 ، 0 ، $2\frac{3}{4}$ ، $-2\frac{1}{6}$ ، 0.1

الأصغر				الأكبر

4. 7 ، $-6\frac{1}{5}$ ، $2\frac{1}{3}$ ، -3.4 ، -1.8

الأصغر				الأكبر

9 اكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من الأعداد الآتية مستخدمًا خط الأعداد:

1. 3.75 ، 3.76

2. $\frac{-1}{2}$ ، $\frac{-3}{4}$

3. -9 ، -9.1

4. $\frac{2}{9}$ ، $\frac{1}{9}$

فكر

أيهما أكبر؟ العدد $\frac{-5}{6}$ أم المعكوس الجمعى للعدد $\frac{1}{6}$

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول بسمة: إن هناك أعدادًا نسبية كثيرة تقع بين العددين الصحيحين 2 و 3، هل توافقها؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على أن يرتب الأعداد النسبية مستعينًا بخط الأعداد.

أولاً اختر الإجابة الصحيحة :

1 عدد نسبى أكبر من 11.1 هو ....

أ 11.02 ب 10.3 جـ 11.11 د 11

2 أصغر عدد نسبى من الأعداد الآتية هو ....

أ $\frac{-5}{9}$ ب $\frac{-2}{9}$ جـ $\frac{-3}{9}$ د $\frac{-1}{9}$

3 جميع الأعداد التالية أكبر من 8− ، ما عدا : .... (الشرقية 2024)

أ 5− ب 9− جـ 3 د 3−

4 العدد السابق مباشرة للعدد 9− هو .... (القاهرة 2024)

أ 10− ب 8− جـ 7− د 11−

5 عدد نسبى يقع بين العددين 5.6 ، 5.7 هو .... (الجيزة 2024)

أ 5.63 ب 6.5 جـ 6.9 د 7.6

6 العدد النسبى 0.37− فى صورة كسر اعتيادى هو .... (الجيزة 2024)

أ $3\frac{7}{10}$ ب $\frac{-37}{100}$ جـ $\frac{37}{100}$ د $-3\frac{7}{10}$

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 عدد صحيح يقع بين العددين النسبيين 10.8، 11.25 هو العدد ....

2 العدد النسبى $-1\frac{3}{5}$ يقع على خط الأعداد بين العددين الصحيحين .... و ....

3 المعكوس الجمعى للعدد 3.5 − هو ....

4 أكبر عدد صحيح سالب هو .... (الشرقية 2024)

5 أيهما أقرب إلى الصفر 3 أم 4−؟ الأقرب إلى الصفر هو........................ (المنوفية 2024)

6 العدد النسبى (3.6−) فى صورة $\frac{a}{b}$ هو .... (المنوفية 2024)

ثالثًا مثل الأعداد الآتية على خط الأعداد ورتبها حسب المطلوب :

1 0 ، 4 ، 3− ، 2− ، 1 (تنازليًا) (القاهرة 2024)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....، ....

2 5 ، 14− ، 20− ، 7 ، 11− (تصاعديًا) (الشرقية 2024)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....، ....

أولاً اختر الإجابة الصحيحة :

1 جميع الأعداد الآتية أعداد صحيحة ، ما عدا : ....

أ صفر ب -50 جـ 3.2 د $3{,}562$

2 المعكوس الجمعى للعدد $\left(-\frac{2}{5}\right)$ هو ....

أ $\frac{2}{5}$ ب $\frac{5}{2}$ جـ $\frac{-2}{5}$ د $\frac{-5}{2}$

3 مجموعة الأعداد الصحيحة .... مجموعة الأعداد النسبية . (الجيزة 2024)

أ تنتمى إلى ب لا تنتمى إلى جـ جزئية من د ليست جزئية من

4 العدد 4.5 ينتمى إلى مجموعة الأعداد .... (الجيزة 2024)

أ العد ب الصحيحة جـ النسبية د الطبيعية

5 العدد 0.3 فى صورة $\frac{a}{b}$ هو .... (الدقهلية 2024)

أ $\frac{3}{10}$ ب $\frac{-30}{10}$ جـ $\frac{-3}{10}$ د $\frac{10}{3}$

6 درجة الحرارة لإحدى المدن 5 درجات تحت الصفر يمثلها العدد الصحيح .... (الشرقية 2024)

أ 0 ب -5 جـ 5 د -10

7 العدد النسبى $-3\frac{1}{5}$ يقع بين العددين الصحيحين .... (الجيزة 2024)

أ -2 ، -3 ب -2 ، -1 جـ -4 ، -3 د 4 ، 3

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 $-0.13 = \frac{\cdots}{\cdots}$ (فى صورة كسر اعتيادى)

2 عدد نسبى يقع بين العددين -5.2 و-5.1 هو ....

3 عدد صحيح يقع بين العددين 101.63 ، 103.99 هو ....

4 أكبر الأعداد الآتية (-7 ، -5 ، 0 ، -8) هو .... (القاهرة 2024)

5 العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد -1 هو .... (المنوفية 2024)

ثالثًا رتب الأعداد الآتية حسب المطلوب :

1 -2 ، 3 ، $1\frac{3}{4}$ ، $-1\frac{1}{3}$ ، 0 (تصاعديًا)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....، ....

2 -0.3 ، -1.6 ، -1.8 ، -0.9 (تنازليًا)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....

3 -3.5 ، 1 ، -5.2 ، -4 ، 0 (تصاعديًا) (الجيزة 2024)

الترتيب هو: ....، ....، ....، ....، ....







المفهوم الثالث

الدرسان 5 و 6
استكشاف القيمة المطلقة ومقارنة القيم المطلقة



استكشف مثِّل العددين 6 و 6- على خط الأعداد، ثم اذكر ماذا تلاحظ؟

تعلم 1 تحليل البيانات على خط الأعداد:

مثال (1) يلعب أحمد رياضة الوثب الطويل، ويحتاج إلى العودة 7 أمتار للخلف حتى يستطيع أن يقفز للأمام 7 أمتار من نقطة البدء، مثِّل الموقف على خط الأعداد، ثم اذكر ماذا تلاحظ.

الحل



◄ نلاحظ أن: الأعداد الممثلة على خط الأعداد هى أعداد متعاكسة، وكل منها معكوس جمعى للآخر، وأحمد يرجع مسافة للخلف تساوى نفس المسافة التى يقفزها للأمام من نقطة البدء.

وبالتالى الأعداد الممثلة على خط الأعداد تكون على نفس المسافة من الصفر.

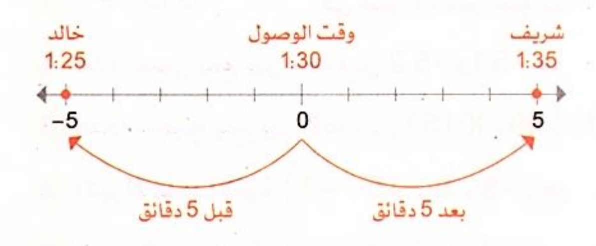
مثال (2) اتفق خالد وشريف على أن يتقابلا فى تمام الساعة 1:30 م، فإذا وصل خالد فى تمام 1:25 م ووصل شريف فى تمام الساعة 1:35 م، فمثِّل هذا الموقف على خط الأعداد فى صورة أعداد صحيحة (موجبة، سالبة، صفر)، ثم اذكر ماذا تلاحظ؟

الحل

◄ نفرض أن (0) يمثل وقت الوصول (1:30)،

(5-) تمثل الوقت الذى وصل فيه خالد،

(5) تمثل الوقت الذى وصل فيه شريف.



◄ ومن خط الأعداد، نلاحظ أن:

- وقت وصول خالد يبعد 5 وحدات يسارًا عن 0
- وقت وصول شريف يبعد 5 وحدات يمينًا عن 0



يقفز الحوت الأزرق 3 أمتار فوق مستوى سطح الماء، ثم يغوص أسفل سطح الماء 3 أمتار، مثِّل هذا الموقف على خط الأعداد.

مفردات أساسية:

- قيمة مطلقة – خط أعداد.

تعلم 2 القيمة المطلقة:

◄ القيمة المطلقة للعدد:

هى المسافة بين موضع العدد وموضع الصفر على خط الأعداد، وهى دائمًا موجبة أو مساوية للصفر.



فمثلا القيمة المطلقة لكل من -4 و 4 هى 4

لأن كليهما على بعد 4 وحدات من الصفر على خط الأعداد. ► $|4| = 4$ ، ► $|-4| = 4$

مثال (3) أوجد القيم المطلقة للأعداد الآتية:

1) -8 2) $2\frac{1}{2}$ 3) -3.2 4) 7.8 5) $-12\frac{1}{5}$ 6) -19 7) 0 8) 10

الحل

1) $|-8| = 8$ 2) $|2\frac{1}{2}| = 2\frac{1}{2}$ 3) $|-3.2| = 3.2$ 4) $|7.8| = 7.8$

5) $|-12\frac{1}{5}| = 12\frac{1}{5}$ 6) $|-19| = 19$ 7) $|0| = 0$ 8) $|10| = 10$

تعلم 3 مقارنة القيم المطلقة للأعداد النسبية باستخدام الرموز (< أو > أو =):

◄ يمكن المقارنة بين $\left|-2\frac{4}{5}\right|$ و $\left|1\frac{2}{3}\right|$ كالآتى:

1) نوجد القيمة المطلقة لكل من العددين: ► $\left|1\frac{2}{3}\right| = 1\frac{2}{3}$ ، ► $\left|-2\frac{4}{5}\right| = 2\frac{4}{5}$

2) نقارن بين النواتج، فنجد أن: $2\frac{4}{5} > 1\frac{2}{3}$ وبالتالى فإن: $\left|-2\frac{4}{5}\right| > \left|1\frac{2}{3}\right|$

لاحظ أن

◄ العدد ومعكوسه الجمعى لهما نفس القيمة المطلقة؛ لأنهما يقعان على نفس المسافة من العدد 0 على خط الأعداد.

◄ كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد أقرب إلى الصفر، وكلما كانت القيمة المطلقة أكبر كان العدد أبعد عن الصفر.

◄ القيمة المطلقة للعدد 0 هى 0

◄ إذا كان: $|x| = 5$، فإن قيمة x تكون 5 أو -5 ، ► $-|-5| = -5$

◄ كلما كان العدد أبعد عن الصفر كانت القيمة المطلقة له أكبر، وكلما كان العدد أقرب إلى الصفر كانت القيمة المطلقة له أصغر.

مثال (4) قارن بين الأعداد الآتية باستخدام (< أو > أو =):

1) $|-5|$ .... $|-4|$ 2) -2.5 .... $|-2.5|$ 3) $\left|3\frac{3}{5}\right|$ .... $\left|-3\frac{4}{7}\right|$

الحل

1) < 2) > 3) <

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى معرفة القيمة المطلقة والمقارنة بين القيم المطلقة.

مثال (5) أكمل ما يأتى:

1 أكبر عدد صحيح سالب بقيمة مطلقة أكبر من 12 هو ....

2 أكبر عدد صحيح موجب بقيمة مطلقة أصغر من 10 هو ....

3 المعكوس الجمعى للعدد $\left|\frac{-3}{5}\right|$ هو ....

4 المعكوس الجمعى للعدد $-|-7|$ هو ....

الحل

1 -13 2 9 3 $\frac{-3}{5}$ 4 7

مثال (6) الجدول المقابل يوضح ارتفاع وانخفاض 4 منشآت مختلفة عن مستوى سطح البحر،

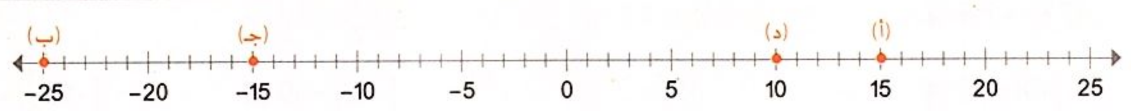
استخدم الجدول فى تمثيل المسافات على خط الأعداد، ثم أجب:

1 أى منشأة تمثل أكبر بُعد عن مستوى سطح البحر؟

2 هل هناك منشأتان لهما نفس البُعد عن مستوى سطح البحر (0)؟
وما مقدار هذا البُعد؟

المنشأة	الارتفاع والانخفاض بالمتر
(أ)	15
(ب)	-25
(جـ)	-15
(د)	10

الحل



1 المنشأة (ب)؛ لأنها تبعد 25 مترًا عن مستوى سطح البحر.

2 نعم، وهما (أ) و(جـ)، 15 مترًا؛ لأن $|15| = 15$ ، $|-15| = 15$

مثال (7) يوضح الجدول التالى ارتفاع وانخفاض بعض المنشآت عن مستوى سطح البحر،

رتب المنشآت من الأقرب إلى مستوى سطح البحر إلى الأبعد عن مستوى سطح البحر:

الحل

- نوجد القيمة المطلقة لارتفاع وانخفاض المنشآت، ثم نرتبها:

$|4| = 4$ ، $|18| = 18$ ، $|-30| = 30$ ، $|-5| = 5$ ، $|10| = 10$

-

المنشأة الأبعد عن مستوى سطح البحر				المنشأة الأقرب إلى مستوى سطح البحر
(جـ)	(د)	(أ)	(ب)	(هـ)

المنشأة	الارتفاع والانخفاض بالمتر
(أ)	10
(ب)	-5
(جـ)	-30
(د)	18
(هـ)	4

س سؤال 2 ؟

اقرأ ثم أجب:

1 إذا كانت خسارة التاجر الأول 700 جنيه، وخسارة التاجر الثانى 1,000، فمن الأكثر خسارة؟

....

2 إذا كانت ديون سمير 2,000 جنيه، وديون مصطفى 200 جنيه، فمن عليه ديون أكثر؟

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى ترتيب القيم المطلقة.





تدرب على الدرسين 5 و 6

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة : [علمًا بأنه كلما قلت درجة الحرارة زادت البرودة]

1 $|-3|$ تساوى ....
أ $-|-3|$ ب $-|3|$ جـ 3 د -3

2 $|4|$ تساوى ....
أ 4 ب $-|-4|$ جـ $-|4|$ د -4

3 القيمة المطلقة للعدد -2 هى ....
أ 0 ب 2 جـ -2 د 22

4 درجة الحرارة فى المجمد (أ) تبلغ -5 درجة سيليزية، وفى المجمد (ب) تبلغ -22 درجة سيليزية،
أى علاقة تصف المجمد الذى درجة حرارته أكثر برودة؟ [$-22 > -5$ ، $-22 < -5$]

5 اقترض أحمد 500 جنيه، واقترض سعيد 650 جنيهًا، أى علاقة تصف من عليه دين أكبر؟
[$-650 < -500$ ، $650 > 500$]

6 تنخفض البحيرة (أ) عن مستوى سطح البحر 16م، بينما تنخفض البحيرة (ب) عن مستوى سطح البحر 6م،
أى علاقة تصف البحيرة الأكثر عمقًا؟ [$-16 > -6$ ، $-16 < -6$]

7 يوجد عددان نسبيان هما -2.1 و-2.01، فما العدد الأكبر؟ [$-2.01 > -2.1$ ، $-2.01 < -2.1$]

8 يوجد عددان نسبيان، هما -4.88 و -4.8، فما العدد الأكبر؟ [$-4.8 > -4.88$ ، $-4.8 < -4.88$]

2 أكمل ما يأتى:

1 العددان المتعاكسان على خط الأعداد قيمتهما المطلقة تكون ....
2 كلما كانت القيمة المطلقة أكبر كان العدد .... عن الصفر.
3 إذا كان: $|x| = 8$، فإن قيمة x = ... أو ....
4 $|9|$ = ...
5 كلما اقترب العدد من الصفر على خط الأعداد .... قيمته المطلقة. (زادت - قلت)
6 .... هى المسافة بين موضع العدد وموضع الصفر على خط الأعداد.
7 كلما ابتعد العدد عن الصفر على خط الأعداد .... القيمة المطلقة لهذا العدد. (زادت - قلت)

3 أوجد القيمة المطلقة لكل مما يأتى:

1 $|-5|$ = ... 2 $|4\frac{1}{3}|$ = ... 3 $|-12\frac{1}{2}|$ = ...

4 $|2.3|$ = ... 5 $|-1.4|$ = ... 6 $|-71|$ = ...

7 $|\frac{7}{10}|$ = ... 8 $|0|$ = ... 9 $|-1.2|$ = ...

10 $|-2.4|$ = ... 11 $|-\frac{3}{5}|$ = ... 12 $|42|$ = ...

13 $|-0.2|$ = ... 14 $|0.9|$ = ... 15 $|-3|$ = ...

إرشادات لولى الأمر:
- ساعد ابنك فى إيجاد القيمة المطلقة للأعداد المختلفة.

4 أوجد قيمة x فى كل مما يأتى:

1 $|x| = 4$ ....

2 $|x| = 6$ ....

3 $x = |5|$ ....

4 $x = |-\frac{1}{2}|$ ....

5 $|x| = |-3.5|$ ....

6 $|x| = |9|$ ....

5 قارن باستخدام (< أو > أو =):

1 $|-3|$ .... $|-4|$

2 $|-2.1|$ 2.1

3 $|-9\frac{3}{4}|$ .... $|9\frac{3}{5}|$

4 -7.9 .... $|-8.2|$

5 2.7 .... $|-2.71|$

6 $|3\frac{1}{4}|$ .... $-3\frac{1}{4}$

7 $|-1.4|$ .... -1.4

8 0 .... $|0|$

9 6 .... $|-8.1|$

10 $|-\frac{35}{6}|$ .... $5\frac{5}{6}$



6 رتب القيم الآتية تصاعديًا:

1 -8 ، $|-2|$ ، $|14|$ ، $|-15|$ ، $|-3|$ ، $|-1|$

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

2 $|-2.5|$ ، $|-1.3|$ ، 2.4 ، -3.4 ، $|2.51|$ ، $|-6.1|$

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

3 3 ، -7.2 ، $|2.8|$ ، $|-10.1|$ ، $-5\frac{1}{2}$ ، $|\frac{3}{7}|$

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

4 $\frac{6}{7}$ ، $|-1\frac{3}{4}|$ ، $1\frac{1}{2}$ ، $|-8.4|$ ، 2.7 ، $|-1.8|$

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

7 رتب القيم الآتية تنازليًا:

1 17 ، $|-28|$ ، $|-7|$ ، $|12|$ ، 5 ، $|-31|$

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

2 2.04 ، $|-1.8|$ ، 5.5 ، $|4.8|$ ، $|-3.7|$ ، $|5.05|$

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

3 $|-71|$ ، -75 ، $|-34|$ ، $|-60.06|$ ، $|52|$ ، $|-32.9|$

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

4 $|2\frac{3}{7}|$ ، $|-2\frac{1}{7}|$ ، $|-3\frac{2}{5}|$ ، $|-1\frac{2}{9}|$ ، $-6\frac{4}{7}$ ، -2.7

.... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى المقارنة بين القيم المطلقة وترتيبها حسب المطلوب.

8 اقرأ، ثم أجب:

1 تريد هبة شراء فستان، فاقترضت من صديقتها هند 150 جنيهًا واقترضت من صديقتها الأخرى سلوى 200 جنيه، فإذا كان يمكننا تمثيل مقدار النقود بالعددين 150– و 200–، فمن التى تدين هبة لها بمبلغ أكبر؟

....

2 فى أحد المعامل، يوجد مُجمِّدان تم ضبطهما على درجات حرارة مختلفة للحفاظ على العينات المُجمِّد (أ) مضبوط على 17– درجة سيليزية والمُجمِّد (ب) على 33– درجة سيليزية.

أ ما العدد الأكبر؟

ب ما درجة الحرارة الأكثر دفئًا؟ اشرح كيف عرفت ذلك.

....

3 سجلت درجة الحرارة فى مدينتين مختلفتين فسجلت المدينة الأولى 3– درجة سليزية، وسجلت المدينة الثانية 7– درجة سليزية.

أ فما هو العدد الأكبر 3– أم 7–؟

ب ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟ ولماذا؟

....

4 تنخفض البحيرة (أ) عن مستوى سطح البحر بمقدار 12م، بينما تنخفض البحيرة (ب) عن مستوى سطح البحر بمقدار 8م، أى البحيرتين أكثر انخفاضًا عن مستوى سطح البحر؟

....

5 يوضح الجدول المقابل ارتفاعات وانخفاضات بعض برك المياه عن مستوى سطح البحر، أكمل الجدول التالى لترتيب برك المياه من الأقرب إلى مستوى سطح البحر إلى الأبعد عن مستوى سطح البحر.

بركة مياه	الارتفاعات والانخفاضات (بالأمتار)
(أ)	-28
(ب)	-430
(جـ)	33
(د)	89
(هـ)	-214

الأبعد عن مستوى سطح البحر				الأقرب إلى مستوى سطح البحر

6 فى الجدول التالى تم تسجيل المسافات التى تكون فيها بعض أنواع الطيور والأسماك بالنسبة لمستوى سطح البحر، أكمل الجدول التالى لترتيب الطيور والأسماك من الأقرب إلى مستوى سطح البحر إلى الأبعد عن مستوى سطح البحر.

الطيور والأسماك	الارتفاع (بالأمتار)
طائر (أ)	10
طائر (ب)	12
سمكة (جـ)	-8
سمكة (د)	-5

الأبعد عن مستوى سطح البحر			الأقرب إلى مستوى سطح البحر

فكر

اقرأ، ثم أجب:

◄ سمكة قرش على عمق 12 مترًا تحت مستوى سطح البحر، وغواصة على عمق 20 مترًا تحت مستوى سطح البحر، أيهما أقرب لمستوى سطح البحر؟

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول مالك: إن |12–| < |15–|، هل توافقه؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك على ترتيب القيم المطلقة لأعداد نسبية وحل مسائل حياتية تتضمن القيم المطلقة.



اختبار الأضواء 20 على المفهوم الثالث

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 $|-2| =$ ....

أ -2 ب 2 جـ $-|2|$ د $-|-2|$

2 كلما ابتعد العدد عن الصفر على خط الأعداد .... قيمته المطلقة.

أ زادت ب قلت جـ لم تتغير د غير ذلك

3 $|-2|$ .... -3

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د غير ذلك

4 ينتمي العدد 0 إلى مجموعة الأعداد .... (الجيزة 2024)

أ النسبية ب الطبيعية جـ الصحيحة د جميع ما سبق

5 إذا كانت درجة الحرارة فى إحدى المدن 9 درجات تحت الصفر يمثلها العدد .... (الجيزة 2024)

أ 0 ب 9 جـ -9 د -6

6 $|-6|$ .... المعكوس الجمعي للعدد -6 (القاهرة 2024)

أ $=$ ب $<$ جـ $>$ د غير ذلك

7 العدد النسبى $\left(-1\frac{3}{4}\right)$ يقع على خط الأعداد بين العددين الصحيحين .... ، .... (دمياط 2024)

أ -1 ، 0 ب 1 ، 0 جـ -2 ، -1 د -3 ، -2

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 القيم المطلقة للأعداد المتعاكسة تكون ....

2 $\left|\frac{2}{5}\right| =$ .... 3 $|-1.2| =$ ....

4 عند المقارنة بين العددين 5 و -9، فإن العدد الأقرب للصفر على خط الأعداد هو ....

5 أكبر عدد صحيح سالب هو .... (القاهرة 2024)

6 العدد الصحيح .... يقع على يمين العدد -7 مباشرة على خط الأعداد. (القاهرة 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى :

1 يوجد مُجَمِّدَان فى أحد المعامل، تم ضبط أحدهما على درجة حرارة -13 درجة سيليزية، وتم ضبط الآخر على -25 درجة سيليزية.

أ أى العددين أكبر؟ ب ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟

....

2 رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا: -5 ، 7 ، $\left|\frac{-3}{4}\right|$ ، $|-1|$ ، 0 ، 5 (الشرقية 2024)

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

أولًا اخترالإجابة الصحيحة: 7

1 كلما كانت القيمة المطلقة أصغركان العدد .... من الصفر (الجيزة 2024)

أ أقرب ب أبعد جـ أكبر د سالبًا

2 أى عددين مما يلى يمثل عددين متعاكسين؟ .... (الدقهلية 2024)

أ 9 ، 9 ب −9 ، −9 جـ 9 ، −9 د −9 ، 6

3 مجموعة الأعداد الطبيعية .... مجموعة الأعداد النسبية (الدقهلية 2024)

أ ينتمى إلى ب لا ينتمى إلى جـ جزئية من د ليست جزئية من

4 العدد الصحيح التالى مباشرة للعدد −7 هو .... (الشرقية 2024)

أ 8 ب −6 جـ 6 د 8

5 .... < |−8| (القاهرة 2024)

أ |−7| ب |8| جـ |−9| د |10|

6 العدد $\frac{5}{8}$ ينتمى إلى مجموعة الأعداد .... (الشرقية 2024)

أ الصحيحة ب العد جـ النسبية د الطبيعية

7 أى مما يلى لا يمثل عددًا نسبيًا؟ .... (الإسكندرية 2024)

أ −3.5 ب $\frac{8}{5-5}$ جـ $\frac{1}{2}$ د 4

ثانيًا أكمل ما يأتى: 8

8 إذا كان: $|x| = 3$ ، فإن قيمة x تساوى .... أو .... (الشرقية 2024)

9 القيمة المطلقة للعدد −8 تساوى .... (الدقهلية 2024)

10 العدد النسبى −0.45 فى صورة كسر اعتيادى هو .... (الإسكندرية 2024)

11 المعكوس الجمعى للعدد |−5| هو .... (الشرقية 2024)

12 أكبر الأعداد الآتية (−4 ، 0 ، −1 ، −5) هو .... (الشرقية 2024)

13 أصغر أعداد العد هو .... (دمياط 2024)

14 القيمة المطلقة للعدد صفر تساوى .... (الدقهلية 2024)

15 العوامل الأولية للعدد 18 هى .... (الجيزة 2024)

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

7

16 أى مما يأتى أكبر عدد صحيح سالب؟ .... (الجيزة 2024)

أ -1 ب 1 جـ 0 د 870

17 أى مما يلى يقبل القسمة على 4 ؟ ....

أ 312 ب 30 جـ 15 د 102

18 (م . م . أ) للعددين الأوليين هو .... (دمياط 2024)

أ 1 ب حاصل ضربهما جـ 2 د 3

19 .... = $5(2+3)$ (القاهرة 2024)

أ $7+8$ ب $10+8$ جـ $10+15$ د 10

20 العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) للعددين 3 ، 11 هو .... (الشرقية 2024)

أ 1 ب 3 جـ 11 د 33

21 الأعداد الآتية جميعها أولية، ما عدا: .... (الدقهلية 2024)

أ 5 ب 1 جـ 2 د 7

22 العدد 1.2 ينتمى لمجموعة الأعداد .... (القليوبية 2024)

أ الصحيحة ب الطبيعية جـ النسبية د العد

رابعًا أجب عما يأتى:

8

23 مع معلم 12 مسطرة و 16 قلمًا يريد توزيعها بالتساوى على أكبر عدد من التلاميذ، فما أكبر عدد من التلاميذ سيتم التوزيع عليهم؟

....

24 أوجد (ع . م . أ) و (م . م . أ) للعددين 12 ، 20 (القاهرة 2024)

....

25 رتب تنازليًا: 1 ، $|-3|$ ، $|2|$ ، -6 (القليوبية 2024)

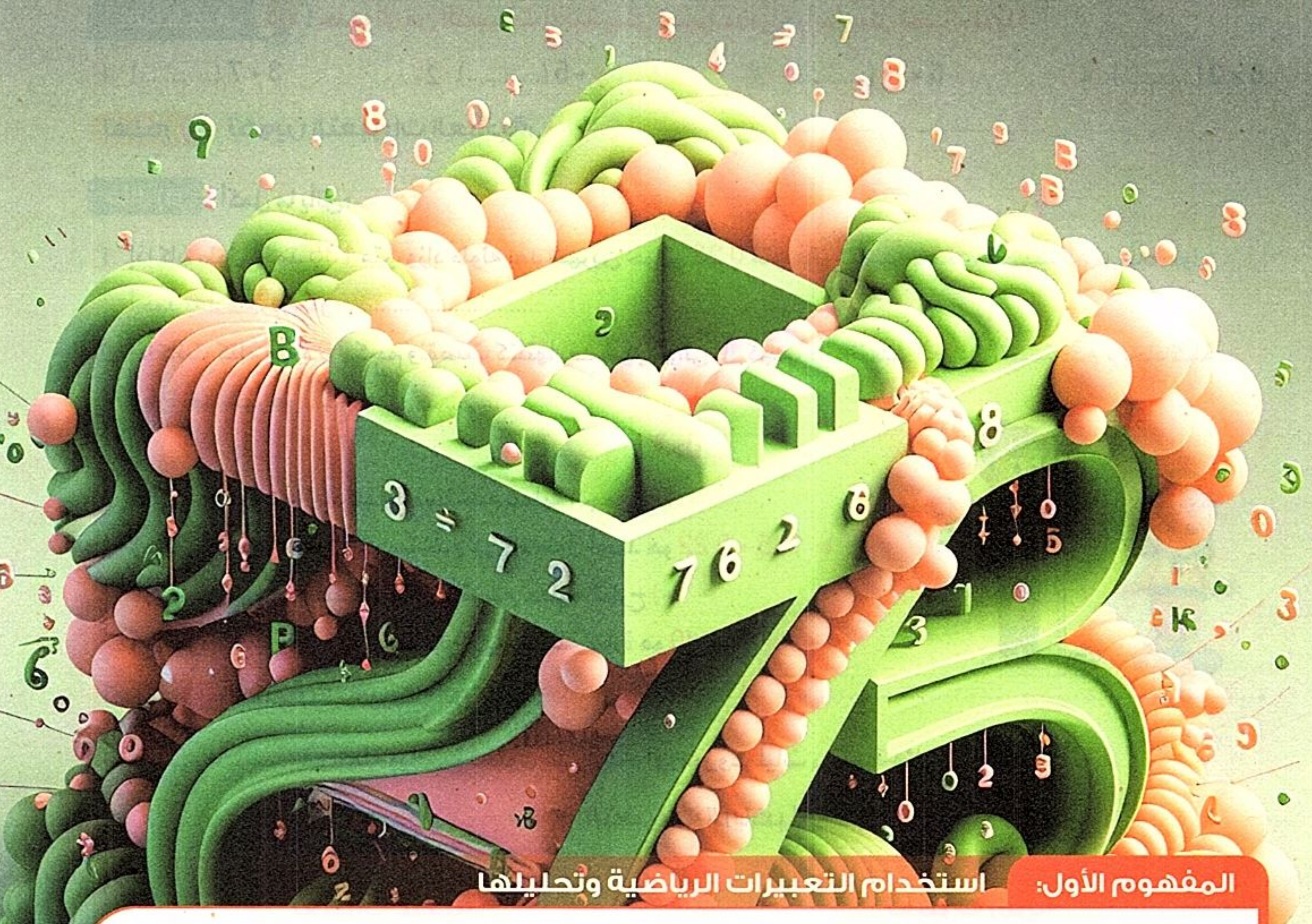
الترتيب : .... ، .... ، .... ، ....

26 رتب تصاعديًا: $2\frac{1}{4}$ ، -4.3 ، 0 ، $\left|-1\frac{3}{4}\right|$ ، -2.6 (بورسعيد 2024)

الترتيب : .... ، .... ، .... ، .... ، ....

الوحدة 3

المقادير الجبرية



المفهوم الأول: استخدام التعبيرات الرياضية وتحليلها

الدرس الأول: تكوين تعبيرات رياضية:

- يستخدم التلميذ متغيرًا فى تعبير رياضى للتعبير عن بيانات متعددة.
- يصنف التلميذ التعبيرات الرياضية.

الدرس الثانى: تحليل التعبيرات الرياضية:

- يحدد التلميذ عناصر المقادير الجبرية مثل: الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات.

الدرس الثالث: كتابة مقادير جبرية:

- يستخدم التلميذ خط أعداد كبيرًا ومجسمًا لتمثيل التعبيرات العددية والمقادير الجبرية.
- يكتب التلميذ تعبيرات لفظية لتمثيل تعبيرات عددية ومقادير جبرية تمثل مواقف حياتية.

المفهوم الثانى: المقادير الجبرية والأسس

الدرس الرابع: ترتيب العمليات والأسس:

- يراجع التلميذ الترتيب الأساسى للعمليات.
- يضع التلميذ التعبيرات العددية التى تتضمن أسسًا فى أبسط صورة.

الدرسان الخامس والسادس: إيجاد قيمة المقدار الجبرى وتطبيقات على المقادير الجبرية:

- يجد التلميذ قيمة المقادير الجبرية المرتبطة بمواقف حياتية بوضع قيمة مكان المتغير.
- يجد التلميذ قيمة المقادير الجبرية التى تشتمل على أسس وأقواس مستديرة ومربعة.

الدرس السابع: تحديد المقادير الجبرية المتكافئة:

- يكشف التلميذ ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين باستخدام الميزان العادى كنموذج مجسم.



المفهوم الأول **الدرس 1**

تكوين تعبيرات رياضية

شاهد فيديو الشرح



استكشف حدد: أى من التعبيرات الآتية يمثل تعبيرًا عدديًا؟ وأيها يمثل تعبيرًا رمزيًا؟

1) $3 + 7$ (..........)   2) $x + 5$ (..........)   3) $5 \times N$ (..........)   4) 8×2 (..........)

تعلم 1 تكوين التعبيرات العددية:

مثال (1) أكمل ما يأتى:

1) إذا كان طول أحمد 1.35 متر، وزاد طوله بعد شهرين حوالى 0.22 متر، فإن التعبير العددى المستخدم لإيجاد طول أحمد بعد شهرين هو ....

2) إذا كانت كتلة سارة 70 كجم ونقصت كتلتها بعد شهر حوالى 10 كجم، فإن التعبير العددى المستخدم لإيجاد كتلة سارة بعد شهر هو ....

الحل

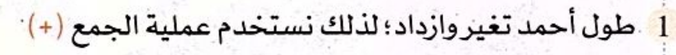
1) طول أحمد تغير وازداد؛ لذلك نستخدم عملية الجمع (+)

وبالتالى التعبير العددى المستخدم لإيجاد طول أحمد هو $1.35 + 0.22$

2) كتلة سارة تغيرت وقلت؛ لذلك نستخدم عملية الطرح (-)

وبالتالى التعبير العددى المستخدم لإيجاد كتلة سارة هو $70 - 10$





تعلم 2 تصنيف التعبيرات الرياضية:

التعبير الرياضى: هو جملة رياضية تحتوى على أعداد أو رموز وعمليات رياضية مثل (+ ، − ، × ، ÷).

التعبيرات الرياضية

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية
هى تعبيرات تحتوى على أعداد فقط أو أعداد وعمليات ولا تحتوى على متغيرات.	هى تعبيرات تحتوى على أعداد ومتغيرات وعمليات.
مثل: $5(2) + 1$ ، $2 + 7.8$ ، 7 ، $7(1.2 + 7.3)$ ، $3(4)$ ، $8 - 5.2$	مثل: $2L - 4y$ ، $3x + 5$ ، m ، $\frac{1}{2}m + 1$ ، $x - 5.2$ ، $2x + 3y - 1$

انتبه التعبير العددى $3(4)$ يقرأ: 3 فى 4 وتعنى 3×4

مثال (2) صنف التعبيرات الرياضية الآتية إلى تعبيرات عددية وتعبيرات رمزية:

$3z + 2m$ ، $3 + 2.7$ ، $5m - 3$ ، $5(3 - 1)$ ، $\frac{1}{2}z - 4$ ، $3y$ ، $3 + 4 \times 2$

الحل

التعبيرات العددية هى: $3 + 4 \times 2$ ، $5(3 - 1)$ ، $3 + 2.7$

التعبيرات الرمزية هى: $3y$ ، $\frac{1}{2}z - 4$ ، $5m - 3$ ، $3z + 2m$

مفردات أساسية:

مقدار جبرى – متغير.

تعلم 3 تكوين تعبير رياضى باستخدام متغير:

- المتغير: هو رمز أو حرف يستخدم لتمثيل القيم المجهولة، مثل: X ، M ، Y ، W

مثال (3) أكمل بكتابة تعبير رياضى فى كل موقف مما يأتى مستخدمًا المتغيرات:

1 إذا كانت كتلة خالد 53.5 كجم وزادت كتلته بمقدار n كجم، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح كتلة خالد الآن هو ....

2 إذا كان عدد الساعات التى ينامها محمد يوميًا هى h ساعة، ونقص عدد الساعات التى ينامها اليوم بمقدار 0.2 ساعة، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح عدد الساعات التى نامها محمد اليوم هو ....

3 إذا علمت أن وزن رائد الفضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فإذا كان وزن شخص على كوكب الأرض (w) نيوتن، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح وزن نفس الشخص على سطح القمر هو ....

4 ينام شريف 7 ساعات يوميًا، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح عدد الساعات التى ينامها فى عدد y من الأيام هو ....

الحل

1 الرمز n يعبر عن مقدار الزيادة فى كتلة خالد ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الجمع وبالتالى التعبير الرياضى هو $n + 53.5$

2 الرمز h يعبر عن عدد ساعات نوم محمد ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الطرح وبالتالى التعبير الرياضى هو $h - 0.2$

3 الرمز w يعبر عن وزن الشخص ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الضرب وبالتالى التعبير الرياضى هو $\frac{1}{6}w$ أو $\frac{1}{6} \times w$

4 الرمز y يعبر عن عدد الأيام ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الضرب وبالتالى التعبير الرياضى هو $y \times 7$ أو $7y$



لاحظ أن

- التعبير الرمزى مثل: $5m - 3$ يسمى مقدار جبرى.
- المقدار الجبرى يتكون من واحد أو أكثر من المتغيرات والأعداد مع استخدام العمليات.

س سؤال ؟

1 **أكمل ما يأتى:**

إذا كانت كتلة قطة 12.75 كجم وبعد شهرين زادت كتلتها بمقدار 2.35 كجم، فإن التعبير الرياضى المستخدم لإيجاد كتلة القطة بعد مرور شهرين هو ....

2 **صنف التعبيرات الرياضية الآتية إلى تعبيرات عددية وتعبيرات رمزية:**

$2x + 3y$ ، $3(2 + 7)$ ، $2s - 7x$ ، $3f + 4$ ، $5 - 2$

- التعبيرات العددية هى: ....
- التعبيرات الرمزية هى: ....

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك الفرق بين التعبيرين الرياضيين $55.7 - 8$ و $55.7 - a$



على الدرس 1



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 التعبير الرياضى الذى يمثل «عددًا مضافًا إلى $2\frac{1}{2}$» هو ....

أ $2\frac{1}{2}a$ ب $a + 2\frac{1}{2}$ جـ $2\frac{1}{2} - a$ د $a - 2\frac{1}{2}$

2 أى مما يلى يعتبر تعبيرًا عدديًا؟ ....

أ $x - 8$ ب $3x + 4$ جـ $2 \times 3 - 5$ د $25 - x$

3 التعبير الرياضى الذى يمثل «عددًا مضافًا إليه 3» هو ....

أ $a + 3$ ب $3 - a$ جـ $3a$ د $\frac{a}{3}$

4 يصرف أحمد 5 جنيهات يوميًا، فإن التعبير الرياضى الذى يمثل عدد ما يصرفه أحمد خلال عدد (a) من الأيام هو ....

أ $5 + a$ ب $5a$ جـ $5 \div a$ د $a - 5$

5 يمشى إبراهيم يوميًا مسافة $\frac{1}{6}$ كيلومتر، فإن التعبير الرياضى الذى يمثل عدد الكيلومترات التى يمشيها إبراهيم فى عدد (w) من الأيام هو ....

أ $\frac{1}{6}w$ ب $\frac{1}{6} + w$ جـ $\frac{1}{6} \div w$ د $w \div \frac{1}{6}$

2 صنف التعبيرات الرياضية التالية إلى تعبيرات عددية وتعبيرات رمزية:

1 $2 \times 3 - 5$ ، $\frac{4}{5}x + 2$ ، $2x - 6y$

$7 \times 2 - 1$ ، $4a + 3b + 5$ ، $9 + 3 \times 5.2$

$2a - \frac{1}{4}$ ، $5 + 4 + 2x$ ، $7G - 2$

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية

2 $8w$ ، $5a - 2$ ، $20 - 3 \times 4 + 9$

$17 - 5 + 3.5$ ، $0.2 \times 90 - 3$ ، $4a + 3b$

$9f + 4d$ ، $5 - 2 + 3$ ، $C - 4$

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية

3 $7(1.4 + 3.2)$ ، $3(6) + 2$ ، $2 + 7.8$

$3q + 4p$ ، $2n$ ، $\frac{1}{4}m - 2$

$48 - 1$ ، $r - s - t$ ، $x - 36$

$5x + 3x - 1$ ، 9

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على تصنيف التعبيرات الرياضية إلى تعبيرات عددية وتعبيرات رمزية.

3 كوّن التعبير الرياضى الذى يعبر عن المواقف التالية :

1 يخطط رواد الفضاء للنوم 8 ساعات يوميًا فى الفضاء، اكتب التعبير الرياضى الذى يمثل عدد الساعات التى ينامها رائد الفضاء فى عدد m من الأيام.

....

2 يحصل أحد الموظفين على أجر إضافى يمثل k جنيهًا مقابل ساعة العمل الإضافية الواحدة، اكتب التعبير الرياضى الذى يعبر عن إجمالى المبلغ الذى سيحصل عليه الموظف مقابل العمل 7 ساعات إضافية.



....

3 إذا كانت كتلة صندوق فاكهة 108 كجم، وهناك صندوق فاكهة آخر كتلته أقل بمقدار m كجم، فما التعبير الرياضى الذى يعبر عن كتلة الصندوق الثانى ؟

....

4 أرضية غرفة مستطيلة الشكل أبعادها L م و 4 م، اكتب التعبير الرياضى الذى يعبر عن محيط أرضية الغرفة.

....

4 اقرأ كل موقف وأكمل الجدول، ثم أجب عن الأسئلة :

1 أرسل بعض رواد الفضاء فى مهمات على سطح القمر، فإذا كان وزن رائد الفضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فأكمل الجدول للحصول على الوزن على سطح القمر:

الوزن على كوكب الأرض (بالنيوتن)	الوزن على سطح القمر (بالنيوتن)
66	....
84	....

أ ما القيمة التى تختلف من رائد فضاء لآخر؟ ....

ب أى جزء من العلاقة بين وزن رائد الفضاء على كوكب الأرض وسطح القمر يظل كما هو فى كل مرة تحدد فيها وزن رائد الفضاء على القمر؟ ....

جـ اكتب تعبيرًا رياضيًا يمثل وزن رائد فضاء أثناء زيارته للقمر إذا كان وزنه على الأرض هو (w) نيوتن ....

2 تزداد أطوال رواد الفضاء حوالى 0.05 م أثناء رحلتهم فى الفضاء عن طولهم على كوكب الأرض، أكمل الجدول لتحديد أطوال رواد الفضاء أثناء رحلتهم بالفضاء:

الطول على كوكب الأرض (بالمتر)	الطول فى الفضاء (بالمتر)
1.65	....
1.73	....
1.80	....
1.84	....

أ ما القيمة التى تتغير مع كل رائد فضاء؟ ....

ب ما القيمة التى تبقى كما هى فى هذا الموقف فى كل مرة تحاول فيها إيجاد طول رائد الفضاء أثناء رحلته بالفضاء؟ ....

جـ كون تعبيرًا رياضيًا يمثل طول رائد الفضاء على كوكب الأرض إذا كان طوله فى الفضاء (h) من الأمتار. ....

....

فكر

اقرأ ثم أجب :

◀ ينفق محمد 15 جنيهًا يوميًا، اكتب التعبير الرياضى الذى يمثل ما ينفقه فى عدد (n) من الأيام.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق» :

◀ يقول يونس : إن $2x - 5$ يمثل مقدارًا جبريًا، فهل توافقه ؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على تكوين تعبير رياضى يعبر عن موقف ما.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 وزن رائد فضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فإذا كان وزنه على كوكب الأرض 60 نيوتن، فإن وزنه على سطح القمر يساوى .... نيوتن.

أ $60\frac{1}{6}$ ب 30 جـ 10 د 360

2 أى مما يلى يمثل تعبيرًا عدديًا؟ ....

أ $3 \times 2 + y$ ب $50 - m$ جـ $7 + 2b$ د $5 \times 5 + 4 - 2$

3 التعبير الرمزى الذى يمثل (العدد x مضافًا إليه 7) هو ....

أ $7 - x$ ب $x - 7$ جـ $7x$ د $x + 7$

4 التعبير الرياضى : $5x - 2$ يمثل : .... (القليوبية 2024)

أ مقدارًا جبريًا ب تعبيرًا عدديًا جـ معادلة د متباينة

5 التعبير (..... + 3) يمثل تعبيرًا عدديًا. (دمياط 2024)

أ x ب z جـ 14 د y

6 التعبير الرياضى $X + 5$ يمثل ....

أ معادلة ب متباينة جـ تعبير عددى د تعبير رمزى

7 التعبير الرياضى الذى يمثل عددًا مضافًا إليه 3 هو .... (المنوفية 2024)

أ $a + 3$ ب $3 - a$ جـ $3a$ د $\frac{a}{2}$

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 إذا كان مع مالك x جنيهًا وكان مع صديقه آدم $\frac{1}{5}$ ما مع مالك، فإن التعبير الرياضى الذى يعبر عما مع آدم هو .... جنيهًا.

2 ربح رامى 3,000 جنيه وربح شريف $\frac{1}{2}$ ما ربحه رامى، فإن المبلغ الذى ربحه شريف = ... جنيهًا.

3 إذا كان ارتفاع منزل h من الأمتار وكان ارتفاع الشجرة المجاورة له أقل منه بمقدار 0.25 متر، فإن التعبير الرياضى الذى يمثل ارتفاع الشجرة هو ....

4 التعبير الرياضى الذى يمثل العدد y مطروحًا من 5 هو ....

ثالثًا اقرأ ثم أجب :

◄ يخطط أشرف للمذاكرة 3 ساعات يوميًا، أكمل الجدول المقابل، ثم اكتب تعبيرًا رياضيًا يمثل إجمالى عدد ساعات المذاكرة، إذا كان عدد الأيام n

....

عدد الأيام	إجمالى عدد ساعات المذاكرة
2	....
3	....
4	....







استكشف اكتب التعبير الرياضى الذى يمثل كلًا مما يأتى:

1 عدد (x) ضُرب فى 5 ثم أضيف إليه 3 (.................................)

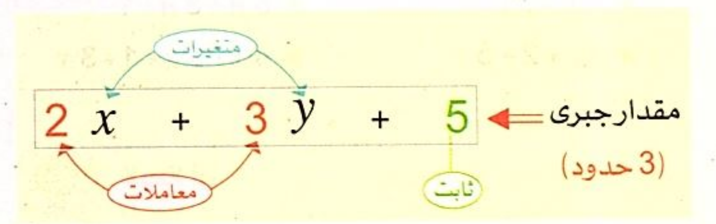
2 عدد (y) قُسم على 3 ثم طرح 7 من الناتج. (.................................)

تعلم 1 المقدار الجبرى ومكوناته (عناصره):

- **الحد الجبرى:** هو عبارة عن عدد أو متغير أو عدد ومتغير تربط بينهم عملية ضرب أو عملية قسمة.
- **المقدار الجبرى:** هو كل ما تكون من حد جبرى أو عدة حدود جبرية، ويفصل بين كل حد من حدود المقدار بعلامة جمع (+) أو علامة طرح (−)، مثل:

$3 + 2x$ (حد جبرى، حد جبرى)

- وبملاحظة المقدار الجبرى المقابل، نجد أن:
  - المقدار يتكون من 3 حدود وهى: $2x$ و $3y$ و 5
  - كلًا من 2 و 3 يسميان بالمعاملات.
  - كلًا من x و y يسميان بالمتغيرات.
  - العدد 5 يسمى بالثابت (الحد المطلق).



لاحظ أن

- **الثابت** هو عدد بدون أى متغيرات.
- **المتغير** هو رمز يستخدم لتمثيل القيم المجهولة مثل x و y و ...
- **المعامل** هو العدد المضروب فى المتغير، فمثلًا: معامل x هو 1 بينما معامل $\frac{x}{5}$ هو $\frac{1}{5}$
- **المقدار الجبرى** لا يحتوى على علامة (=) مثل المقدار $5x + 4$ الذى يعبر عنه بالموقف خمسة أمثال عدد ما أضيف إليه 4 بينما المعادلة تحتوى على علامة (=) مثل المعادلة $5x + 4 = 9$ الذى يعبر عنها بالموقف خمسة أمثال عدد ما أضيف إليه 4 يساوى 9

مثال (1) حدد فى كل من المقادير الجبرية الآتية (عدد الحدود، الثوابت، المعاملات):

1 $5x + 3$ 2 $7p + 3c + 5$ 3 $8y$

4 $3x + y + 5z + 7$ 5 9 6 $\frac{x}{4}$

الحل

	المقدار الجبرى	عدد الحدود	الثوابت	المعاملات
1	$5x + 3$	2	3	5
2	$7p + 3c + 5$	3	5	7 و 3
3	$8y$	1	لا يوجد	8
4	$3x + y + 5z + 7$	4	7	3 و 1 و 5
5	9	1	9	لا يوجد
6	$\frac{x}{4}$	1	لا يوجد	$\frac{1}{4}$

انتبه

- معامل y فى المقدار: $3x + y + 5z + 7$ هو 1، لأن: حاصل ضرب الرقم 1 فى أى عدد أو متغير يعطى نفس العدد أو المتغير.

مفردات أساسية:

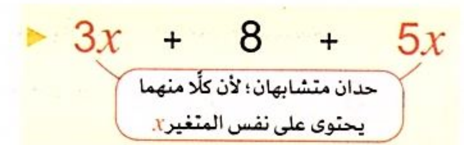
- مقدار جبرى – معامل – ثابت – حدود متشابهة – متغير.

تعلم 2 الحدود المتشابهة فى المقدار الجبرى:

◂ يمكن تصنيف المقادير الجبرية كالآتى:

مقادير بها حدود متشابهة

◂ الحدود المتشابهة هى حدود بها نفس المتغير، مثل:

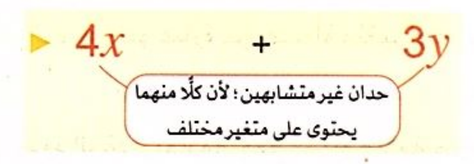


▸ $5n + 3n + 1$ ▸ $7y + 3y$

▸ $4x + 2x + 1 + 3x$ ▸ $3z + 2 + 5z$

مقادير بها حدود غير متشابهة

◂ الحدود غير المتشابهة هى حدود تحتوى على متغيرات مختلفة، مثل:



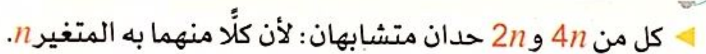
▸ $6x + 8y + 1$ ▸ $x + y + 1$

▸ $3z + 7$ ▸ $7 + x$

لاحظ أن

◂ كل من $4n$ و $2n$ حدان متشابهان: لأن كلًا منهما به المتغير n.

◂ جميع الأعداد التى لا تحتوى على متغير (ثوابت) تعد من الحدود المتشابهة مثل 2 و 3



مثال (2) اكتب الحدود المتشابهة فى كل من المقادير الجبرية الآتية إن وجدت:

1. $4x + 5y + 2x$
2. $8y + 7z$
3. $2n + 5 + 3n + 1$
4. $7p + 5p + 1 + p$

الحل

1. $2x$ و $4x$
2. لا يوجد
3. $2n$ و $3n$ ، 5 و 1
4. $7p$ و $5p$ و p

مثال (3) اشترى أحمد عددًا متساويًا من الأقلام والكراسات، وكان سعر الكراسة 10 جنيهات وسعر القلم 5 جنيهات وبعد ذلك اشترى أدوات مدرسية بمبلغ 30 جنيهًا، مَثِّل الموقف باستخدام مقدار جبرى، ثم اذكر الحدود المكونة للمقدار والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات.

الحل

◂ المقدار الجبرى هو: $10x + 5x + 30$ حيث x تمثل عدد الكراسات أو عدد الأقلام.

◂ الحدود المكونة للمقدار هى: $10x$ و $5x$ و 30

◂ الحدود المتشابهة هى: $10x$ و $5x$

◂ الثوابت: 30

◂ المعاملات: 5 و 10



أجب عما يأتى:

1. اكتب الحدود المتشابهة فى كل من المقادير الجبرية الآتية إن وجدت:

أ $5x + 3y + x$ ب $7m + 2m + 5$ جـ $3x + 4y + 5z$

2. حدد المعاملات والثوابت فى المقدار الجبرى: $8 + 5x + 10y$

....

إرشادات لولى الأمر:

● وضح لابنك أن المقدار الجبرى $7x + 4$ لا يساوى $11x$ لأن كلًا من الحدين $7x$ و 4 حدود غير متشابهة، ولا يمكن جمعهم.



تدرب على الدرس 2



تذكر - فهم - تطبيق - تحليل - تقييم - إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 معامل الحد الجبرى $5x$ هو ....

أ 1 ب 5 جـ x د لا يوجد معامل

2 الثابت فى المقدار الجبرى $3a + 5b + 4$ هو ....

أ 4 ب 5 جـ 3 د 5 و 3

3 عدد الحدود المكونة للمقدار $5x - 3y + 7$ يساوى .... حدود.

أ 7 ب 3 جـ 5 د 9

4 الثابت فى المقدار الجبرى $4y + 2x + 1$ هو ....

أ x ب 0 جـ 1 د لا يوجد ثابت

5 المعامل فى المقدار الجبرى $7x + 9$ هو ....

أ 2 ب 16 جـ 7 د x

6 فى المقدار الجبرى $y + 2y + 6$ الثابت هو ....

أ 6 ب 2 جـ 3 د 4

7 الحدود الجبرية المتشابهة فى المقدار الجبرى $2x + 3 + 3x$ هى ....

أ $3x$ و 3 ب $3x$ و $2x$ جـ 3 و $2x$ د 3 و 2

2 أكمل ما يأتى :

1 الثوابت فى المقدار الجبرى $8y + 4 + 3x + 2$ هى ....

2 المعاملات فى المقدار الجبرى $\frac{a}{8} + 3b + 5$ هى ....

3 الحدود المتشابهة فى المقدار $\frac{3}{4}y + \frac{2}{5}x + 4 + 3x$ هى ....

4 عدد حدود المقدار $2x + 1$ ، يساوى ....حدود.

5 معامل الحد الجبرى $7x$ هو ....

6 عدد حدود المقدار الجبرى $\frac{x}{8}$ يساوى .... حد.

7 المعاملات فى المقدار الجبرى $\frac{1}{3}f + h + 5$ هى ....

8 الثوابت فى المقدار الجبرى $\frac{1}{5}a + 4 + 2.5b + 1.3$ هى ....

9 إذا كان ثمن تذكرة المترو هو x جنيهًا، فإن ثمن 10 تذاكر من نفس الفئة يساوى .... جنيهًا.

10 إذا كان لديك 18 برتقالة متماثلة، وكانت كتلة البرتقالة الواحدة x جم، فإن كتلة البرتقال كله تساوى .... جم.

11 فى المقدار الجبرى: $6y - 7$ المتغير هو .... بينما المعامل هو ....

12 فى المقدار الجبرى: $8z + 3$ المعامل هو .... والثابت هو ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تحديد عناصر المقادير الجبرية مثل الحدود و الحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات.

3 حدِّد عدد الحدود والحدود المتشابهة إن وجدت فى كلٍّ من المقادير الجبرية الآتية :

	المقادير الجبرية	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
1	$8+2$	....	....
2	$x+5$	....	....
3	$8z+3z+9$	....	....
4	$7x+7x+1+2x$	....	....
5	$6+3x+3$	....	....
6	$m+3+2n+2$	....	....
7	5	....	....

4 حدِّد كلًا من الثوابت والمعاملات فى كلٍّ من المقادير الجبرية الآتية :

	المقادير الجبرية	الثوابت	المعاملات
1	$0.2q+0.6r+2y$	....	....
2	4	....	....
3	$4x+7x+9$	....	....
4	$5b$	....	....
5	$2a+7+4a$	....	....
6	$22+\frac{1}{3}t+2y$	....	....
7	$17+5+x$	....	....

5 اقرأ ثم أجب :

تستخدم صالة ألعاب فيديو كلًا من التذاكر والعملات المعدنية ذات الفئات المختلفة.

افترض أن لديك عملات معدنية بفئتين مختلفتين وكان عددهما متساويًا :

عملات فئة 10 جنيهات وعملات فئة 20 جنيهًا وبعد ذلك حصلت على 250 تذكرة،

سعر التذكرة الواحدة من فئة 1 ، عبر عن هذا الموقف فى صورة مقدار جبرى

(اعتبر x تمثل عدد العملات المعدنية)، ثم أكمل الجدول بكتابة الحدود

والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات فى هذا المقدار الجبرى.

الحدود	....
الحدود المتشابهة	....
الثوابت	....
المعاملات	....

فكر

أجب عما يأتى :

فى المقدار الجبرى $2+x+3x+5$ ، تقول وردة إن 1 و 3 هما معاملان، 2 و 5 هما ثابتان، ويقول رضا إن هناك معاملًا واحدًا فقط وهو 3، ولكنه يوافق أن 2 و 5 هما ثابتان، من على صواب ؟ اشرح أسبابك.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق» :

يقول مالك : إن المقدار الجبرى $2x+3x+1$ يحتوى على حدين متشابهين هما $3x$ و $2x$ ، هل توافقه ؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على تحديد الثوابت والمتغيرات والحدود المتشابهة لمقدار جبرى.



حتى الدرس 2

20

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 معامل الحد الجبرى $\frac{x}{6}$ هو ....

أ 6 ب 1 جـ $\frac{1}{6}$ د لا يوجد معامل.

2 عدد حدود المقدار $3x + 4y - 2$ هى .... حدود.

أ 5 ب 3 جـ 4 د 6

3 الثابت فى المقدار $3f + 2x + 1$ هو ....

أ 1 ب 2 جـ 3 د 1، 2، 3

4 فى المقدار الجبرى $2b + 7$ المعامل هو.............. (الشرقية 2024)

أ 7 ب b جـ 2 د 3

5 عدد حدود المقدار الجبرى $5x + 3y - 1$ هو .... حدود (القاهرة 2024)

أ 2 ب 1 جـ 3 د 5

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 المعاملات فى المقدار الجبرى $3a + b$ هى ....

2 الحدود المتشابهة فى المقدار الجبرى $7a + 3b + 5a + 2$ هى ....

3 التعبير الرمزى الذى يعبر عن عدد y مضافًا إلى 7 هو ....

4 معامل الحد الجبرى s هو ....

5 فى المقدار الجبرى $3b + 8$ الحد الثابت هو .... (الشرقية 2024)

6 فى المقدار الجبرى $5x - 4$ المتغير هو .... بينما المعامل هو .... (القليوبية 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 حدد عدد الحدود والحدود المتشابهة للمقادير الجبرية الآتية:

المقادير الجبرية	أ $8 + 3x$	ب $7 + 2$	جـ $4a + 2b + 3a$	د $3m + 1 + m + 2$
عدد الحدود	....	....	....	....
الحدود المتشابهة	....	....	....	....

2 حدد الثوابت والمعاملات للمقادير الجبرية الآتية:

المقادير الجبرية	أ $2x + 3 + 4x$	ب $5 + 2a + 3 + 5b$	جـ $6 + 3f + 5$	د $2 + 3$
الثوابت	....	....	....	....
المعاملات	....	....	....	....



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 3

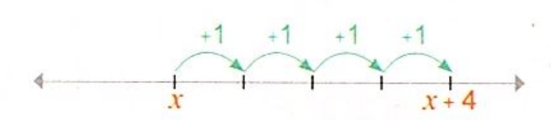
كتابة مقادير جبرية


استكشف صنف كل مما يأتى إلى تعبيرات رياضية ومعادلات:

$3x + 5$ ، $3x + 7 = 10$ ، $4y + 2 - 3$ ، $2 + y = 7$ ، $3 + 5x$

تعلم 1 تمثيل التعبيرات الرياضية على خط الأعداد:

- يمكن تمثيل التعبير الرياضى $x + 4$ على خط الأعداد كالآتى:
  - نحدد العدد x فى أى مكان ثم نقفز 4 خطوات لليمين:



- يمكن تمثيل التعبير الرياضى $y - 3$ على خط الأعداد كالآتى:
  - نحدد العدد y فى أى مكان ثم نقفز 3 خطوات لليسار:



تعلم 2 تحويل المقادير الجبرية إلى تعبيرات لفظية:

- يمكن التعبير عن المقادير الجبرية باستخدام الكلمات وهو ما يسمى بالصيغة اللفظية للمقدار الجبرى.

مثال (1) اكتب تعبيرين لفظيين مختلفين لكل مقدار جبرى مما يأتى:

1 $x + 3$ 2 $y - 8$ 3 $4L$ 4 $\frac{10}{z}$ 5 $x\,x$ 6 $2x + 7$

الحل

1 أضف 3 إلى العدد x أو مجموع العددين x و 3

2 العدد y مطروحًا منه 8 أو 8 مطروحًا من العدد y

3 ناتج ضرب 4 فى العدد L أو 4 أمثال العدد L

4 خارج قسمة 10 على العدد z أو 10 مقسومة على العدد z

5 العدد x مضروبًا فى نفسه أو حاصل ضرب العدد x فى العدد x

6 ضعف العدد x مضافًا إليه 7 أو مجموع العدد x مضروبًا فى 2 والعدد 7

بعض الكلمات الدالة على العمليات

عملية الجمع	عملية الطرح	عملية الضرب	عملية القسمة
المجموع	الفرق	ناتج ضرب	خارج القسمة
الإجمالى	مطروحًا منه	ضعف	مقسومًا على
معًا	مقدار الزيادة	أمثال	لكل
و	ناقص	أضعاف	نسبة
زائد	انخفض بمقدار	مضروبًا	

س سؤال؟

اكتب تعبيرًا لفظيًا يمثل كل مقدار جبرى مما يأتى:

1 $\frac{z}{7}$ (..............................) 2 $5m - 1$ (..............................)

مفردات أساسية:

- مقدار جبرى – معامل – ثابت – حدود متشابهة – متغير.

تعلم 3 تحويل التعبيرات اللفظية إلى مقادير جبرية:

مثال (2) اكتب مقدارًا جبريًا لكل مما يأتى:

1 العدد x أضيف إليه 7
2 ناتج ضرب 8 فى العدد y
3 العدد y مطروحًا من 10
4 ناتج قسمة العدد k على 2
5 ربع العدد z
6 ضعف العدد x ناقص 7
7 5 مطروح من 4 أمثال العدد y
8 ثلث العدد t زائد 5
9 4 أمثال مجموع العددين 3 و x

الحل

1 $x + 7$
2 $8\,y$
3 $10 - y$
4 $\frac{k}{2}$ أو $\frac{1}{2}k$
5 $\frac{z}{4}$ أو $\frac{1}{4}z$
6 $2x - 7$
7 $4\,y - 5$
8 $\frac{t}{3} + 5$
9 $4\,(x + 3)$



لاحظ أن

1 التعبير اللفظى: x مطروحًا منه 10 يعبر عنه رمزيًا بالمقدار الجبرى $x - 10$ وليس $10 - x$
2 التعبير اللفظى: خمسة مضروبًا فى مجموع العدد x والعدد ثلاثة يعبر عنه رمزيًا بـ $5(x + 3)$.
بينما التعبير اللفظى: خمسة أمثال العدد x زائد ثلاثة يعبر عنه رمزيًا بـ $5x + 3$
3 العدد 14 مقسومًا على عدد ما يعنى $\frac{14}{x}$ بينما عدد ما مقسومًا على العدد 14 يعنى $\frac{x}{14}$
4 التعبير اللفظى: عدد أقل من 10 بمقدار x هو $10 - x$
بينما التعبير اللفظى: عدد يقل بمقدار 10 عن العدد x هو $x - 10$
5 يمكن التعبير عن المقدار الجبرى $4k$ باستخدام عملية الضرب أو جمع 4 مجموعات متساوية من العدد k.

تعلم 4 تحويل المواقف الحياتية إلى مقادير جبرية:

مثال (3) اكتب كل موقف مما يأتى فى صورة مقدار جبرى:

1 إجمالى المبلغ الذى مع هدى بعد أن أعطاها والدها 50 جنيهًا.
2 نصيب كل تلميذ إذا وزع معلم عددًا من الكراسات بالتساوى على 2 من تلاميذه.
3 إجمالى قطع الحلوى إذا اشترى آدم عددًا من علب الحلوى بكل علبة 10 قطع .

الحل

1 بفرض أن المبلغ الذى مع هدى هو x فيكون المقدار الجبرى الذى يعبر عن إجمالى المبلغ الذى معها هو $x + 50$
2 بفرض أن عدد الكراسات مع المعلم هو m فيكون المقدار الجبرى الذى يعبر عن نصيب كل تلميذ هو $\frac{m}{2}$
3 بفرض أن عدد علب الحلوى التى اشتراها هو c فيكون المقدار الجبرى الذى يعبر عن إجمالى قطع الحلوى هو $10c$

إرشادات لولى الأمر:
- ساعد ابنك على تحويل التعبيرات اللفظية إلى مقادير جبرية والعكس.





على الدرس 3

تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى «العدد y مضافًا إليه 5» هو ....

أ $y - 5$ ب $y + 5$ جـ $5y$ د $5 - y$

2 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى «5 أمثال العدد x مطروحًا منه 3» هو ....

أ $3x - 5$ ب $3 - 5x$ جـ $5x + 3$ د $5x - 3$

3 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى «ضعف العدد m» هو ....

أ $2m$ ب $4m$ جـ $3m$ د m

4 المقدار الجبرى «$m - 7$» يمثل التعبير اللفظى ....

أ العدد m مطروحًا من 7 ب العدد m مطروحًا منه 7

جـ العدد 7 مطروحًا من m د العدد m مضافًا إليه 7

5 التعبير العددى الذى يعبر عن «ثلاثة أمثال العدد 5» هو ....

أ 3×5 ب 53 جـ $5 + 5 + 5 + 5$ د $5 + 5$

6 المقدار الجبرى الذى يمثل «اثنا عشر أقل من ثلاثة أمثال y» هو ....

أ $12 - 3y$ ب $y - 3(12)$ جـ $3y - 12$ د $12(3) - y$

7 التعبير العددى الذى يعبر عن «أربعة أمثال العدد 4» هو ....

أ $4,444$ ب 3×4 جـ 4×4 د 4

8 المقدار الجبرى $\frac{15}{3} + m$ يمثل التعبير اللفظى ....

أ العدد m مضافًا إلى ناتج قسمة 15 على 3 ب العدد m مضافًا إليه 15 ثم قسمة الناتج على 3

جـ العدد m مقسومًا على 3 ثم إضافة 15 للناتج د العدد 3 مقسومًا على مجموع m و 15

9 «مجموع العددين a و 5 ثم قسمة الناتج على 3» يمثله المقدار الجبرى ....

أ $5 + 3a \div 3$ ب $5 \div 3 + a$ جـ $a \div 3 - 5$ د $(5 + a) \div 3$

10 التعبير العددى الذى يعبر عن «ضعف العدد 3» هو ....

أ $3 + 3 + 3$ ب $2 + 3$ جـ 2×3 د 33

11 مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه l، فإن محيطه يساوى ....

أ $l + 3$ ب $l \div 3$ جـ $l - 3$ د $3l$

12 عدد أقل من سبعة بمقدار s يكتب ....

أ $s + 7$ ب $7 - s$ جـ $7s$ د $s - 7$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على كتابة مقدار جبرى يعبر عن موقف ما أو تعبير لفظى.

2 أكمل ما يلي :

1 المقدار الجبرى الذى يعبر عن التعبير اللفظى «العدد 3 مطروحًا من العدد f» هو ....

2 المقدار الجبرى الذى يعبر عن «العدد A مضروبًا فى $\frac{5}{7}$» هو ....

3 يمكن التعبير عن التعبير اللفظى «ضعف العدد m» بالمقدار الجبرى .... أو ....

4 يمكن التعبير عن «5 أمثال العدد R» بالمقدار الجبرى .... أو ....

5 لدى مازن K كجم من الفاكهة استهلك منها 7 كجم، فإن المقدار الجبرى الذى يمثل كمية الفاكهة المتبقية هو ....

3 اكتب المقدار الجبرى الذى يعبر عن التعبيرات اللفظية التالية :

1 ثلث العدد n ← ....

2 اطرح 17 من العدد y ← ....

3 أربعة أمثال مجموع العددين 8 و x ← ....

4 نصف العدد m مضافًا إليه 3 ← ....

5 ثلث العدد A مطروحًا منه 3 ← ....

6 العدد 18 مقسومًا على عدد ما ← ....

7 العدد n مطروحًا من 8 ← ....

8 عدد يقل عن x بمقدار 12 ← ....

9 العدد 4 مطروحًا منه العدد z ← ....

10 عدد ما مقسومًا على 2 ← ....

4 اكتب تعبيرًا لفظيًا يمثل المقادير الجبرية الآتية :

1 $4 + 0.5x$ (..)

2 $7 - y$ (..)

3 $3(x + 2)$ (..)

4 $\frac{1}{2}(z + 1)$ (..)

5 $2x + 6$ (..)

6 $\frac{m}{2} + 1$ (..)

7 $3y - 4$ (..)

8 xx (..)

9 $2(2 + m) - 3$ (..)

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على كتابة المقادير الجبرية باستخدام الألفاظ واسأله عن الكلمات الدالة على كل عملية.

5 حدد من التعبيرات اللفظية التالية ما يمكن تمثيله بمقدار جبرى يتضمن عملية ضرب:

أ ضعف العدد m

ب توزيع 15 برتقالة على x من الأطفال.

جـ 7 أمثال عدد ما.

د 5 أضعاف العدد s

هـ العدد n مضروبًا فى 3

6 حدد من التعبيرات اللفظية التالية ما يمكن تمثيله بمقدار جبرى يتضمن عملية طرح:

أ خصم 12 من عدد ما.

ب مع أحمد 20 جنيهًا صرف منها x جنيهًا.

جـ مع هند 500 جنيه وأعطتها والدتها 5 جنيهات.

د عدد n مطروحًا منه 3 .

هـ عدد x مقسومًا على 4 .

7 لاحظ المواقف الحياتية التالية، ثم اكتب المقدار الجبرى الذى يعبر عن المطلوب:

1 يدخر أحمد 5 جنيهات كل يوم لمدة x من الأيام، فما إجمالى مدخراته؟

المقدار الجبرى هو: ....

2 مع سيد m من الكرات ومع سمير ضعف عدد الكرات التى مع سيد، فما إجمالى عدد الكرات التى مع سيد وسمير معًا؟

المقدار الجبرى هو: ....

3 رجل معه 325 جنيهًا ويعطى ابنته a جنيهًا يوميًا لمدة 5 أيام، فما هو المبلغ المتبقى مع الرجل بعد مرور 5 أيام؟

المقدار الجبرى هو: ....

4 ذهب 3 أصدقاء إلى مطعم وطلب كل منهم عدد x متساويًا من السندوتشات، فما إجمالى عدد السندوتشات التى طلبها الثلاثة؟

المقدار الجبرى هو: ....

5 اشترت هبة قلمًا ثمنه y جنيهًا وكشكولًا ثمنه 12.5 جنيه، فما إجمالى المبلغ الذى دفعته هبة للبائع؟

المقدار الجبرى هو: ....

6 يذهب فارس لمنزل جدته، فإذا كانت سيارته تسير 15 كم لكل لتر بنزين. فما عدد لترات البنزين التى يستهلكها ذهابًا وإيابًا. استخدم المتغير d لتمثيل المسافة بالكيلومتر.

المقدار الجبرى هو: ....

فكر أجب عما يأتى:

كتب حازم «العدد m مضافًا إلى خارج قسمة 18 على 3» فى صورة المقدار الجبرى $m + \frac{18}{3}$، هل حازم على صواب؟

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

كتب تلميذان المقدار الجبرى للموقف (اشترى محمد 4 علب من الكعك تحتوى كل علبة على عدد C من الكعك للاحتفال بعيد ميلاده) إجابة الأول: C + C + C + C، إجابة الثانى: 4C، يقول خالد: إن كليهما صحيح، هل توافقه؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على كتابة تعبير لفظى يعبر عن مقدار جبرى.



أولاً اختر الإجابة الصحيحة :

1 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى «العدد x مضافًا إليه 6» هو ....

أ $x - 6$ ب $x + 6$ جـ $6 - x$ د $6x$

2 عدد حدود المقدار $5 + 3y + 7x$ يساوى .... حدود.

أ 5 ب y جـ 7 د 3

3 الثوابت فى المقدار $6 + 4y + 3 + 8x$ هى ....

أ 6 و 4 ب 4 و 3 جـ 3 و 6 د 8 و 3

4 التعبير العددى الذى يعبر عن «أربعة أمثال العدد 4» هو .... (الجيزة 2024)

أ 4 ب 3×4 جـ 4×4 د 4,444

5 أي مما يلى يعتبر تعبيرًا عدديًا؟ .... (الجيزة 2024)

أ $x - 8$ ب $3x + 4$ جـ $2 \times 3 - 5$ د $5 - x$

6 فى المقدار الجبرى $4 + 2h + w$ مجموع المعاملات = ... (الدقهلية 2024)

أ 1 ب 2 جـ 3 د 7

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 التعبير اللفظى الذى يمثل المقدار الجبرى $(5x - 4)$ هو ....

2 الحدود المتشابهة فى المقدار $2x + 3y + 4x$ هى ....

3 مع عماد 20 جنيهًا وأعطى صديقه x جنيهًا، فإن المقدار الجبرى الذى يمثل المبلغ المتبقى مع عماد هو ....

4 المقدار الجبرى الذى يمثل (5 أمثال العدد x) هو ....

5 عدد حدود المقدار الجبرى: $x + 3n + 6x + 1$ يساوى .... (القليوبية 2024)

6 المقدار الجبرى الذى يعبر عن: ضعف العدد S مضافًا إليه 6 هو .... (الدقهلية 2024)

7 المعاملات فى المقدار الجبرى: $6 + 2B + H$ هى .... ، .... (الجيزة 2024)

ثالثًا حدد من التعبيرات اللفظية التالية ما يمكن تمثيله بمقدار جبرى يتضمن عملية جمع :

أ مع أحمد 10 قطع حلوى أكل منها x قطعة حلوى.

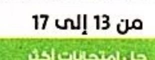
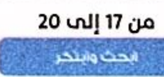
ب مع تلميذ x جنيهًا وأعطاه معلمه جائزة 10 جنيهات.

جـ مجموع العددين x و 7

د العدد 4 مطروحًا منه العدد y



أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر


أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يمثل تعبيرًا عدديًا؟ ....

أ $x + 3$ ب $2y$ جـ $2 + 5$ د $7n$

2 التعبير العددى الذى يمثل ثلاثة أمثال العدد 2 هو ....

أ 3×2 ب $2 + 2$ جـ 222 د $2 + 2 + 2 + 2$

3 الثابت فى المقدار $4 + 2z + w$ هو .... (القاهرة 2024)

أ 1 ب 2 جـ 4 د 3

4 المقدار الجبرى الذى يمثل «ضعف العدد x مطروحًا منه 3» هو .... (الجيزة 2024)

أ $x - 3$ ب $3x - 2$ جـ $3 - 2x$ د $2x - 3$

5 المعامل فى المقدار الجبرى $8 + 2G$ هو .... (القاهرة 2024)

أ 2 ب 8 جـ 1 د G

6 فى المقدار الجبرى: $6 + 5d$ المعامل هو .... (المنيا 2024)

أ 6 ب 5 جـ $5d$ د d

ثانيا أكمل ما يأتى:

1 المعاملات فى المقدار $6 + 2b + 1.5a$ هى ....

2 الحدود المتشابهة فى المقدار $5x + 4 + 2x + 3y$ هى ....

3 إذا كان ثمن قطعة الحلوى A جنيهات، فإن المقدار الجبرى الذى يعبر عن ثمن 10 قطع هو ....

4 عدد حدود المقدار الجبرى $2 + m + 7 + 3t + 9$ يساوى .... حدود. (القاهرة 2024)

5 فى المقدار الجبرى $4 + 2m$ الثابت هو .... بينما المعامل هو .... (المنوفية 2024)

ثالثا أجب عما يأتى:

1 أكمل الجدول الآتى بكتابة الثوابت والمعاملات وعدد الحدود:

المقادير الجبرية	أ $2x + 3y + 5$	ب $7a + b + 3$	جـ 4	د $\frac{x}{6}$
المعاملات	....	....	....	....
الثوابت	....	....	....	....
عدد الحدود	....	....	....	....

2 وزن رائد فضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فإذا كان وزنه على كوكب الأرض 60 نيوتن، فما وزنه على سطح القمر؟ (الجيزة 2024)

....





المفهوم الثانى الدرس 4

ترتيب العمليات والأسس

استكشف أوجد قيمة كل تعبير عددى فيما يلى:

1 $28 \div 7 \times 5 =$ .... 2 $12 + 5 \times 3 - 9 =$ ....

تعلم 1 العلاقة بين الضرب المتكرر والأسس:

◄ الصورة الأسية: هى طريقة للتعبير عن تكرار ضرب العدد فى نفسه عدة مرات وتتكون من أساس وأس.

فمثلاً $2 \times 2 \times 2$ ◄ هو ضرب متكرر للعدد 2 ثلاث مرات وتكتب 2^3

2^3 — الأس: هو عدد مرات تكرار الأساس — الأساس: هو العدد المضروب فى نفسه

وتقرأ: ● 2 أس 3 أو ● 2 مرفوعة للقوى 3

أبسط صورة: $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ ◄

بصفة عامة يمكن إيجاد قيمة أى صورة أسية فى أبسط صورة من خلال ضرب الأساس فى نفسه عدة مرات بنفس مقدار الأس.

لاحظ أن

1 5^1 تسمى القوة الأولى للعدد 5 وتقرأ 5 أس 1 ◄ $5^1 = 5$

2 6^2 تسمى القوة الثانية للعدد 6 وتقرأ 6 أس 2 أو 6 تربيع ◄ $6^2 = 6 \times 6 = 36$

3 2^4 تسمى القوة الرابعة للعدد 2 وتقرأ 2 أس 4 ◄ $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

4 التعبير العددى 4^3 يعبر عنه بـ $4 \times 4 \times 4$ وليس 4×3

5 التعبير العددى 5^2 يساوى 25 (لأن: $5 \times 5 = 25$ ◄) ، بينما 2^5 يساوى 32 (لأن: $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ ◄)

6 التعبير العددى 10^3 يسمى بصورة أسية أساسها 10 ونضعها فى أبسط صورة عن طريق إيجاد قيمتها كالآتى:

◄ $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1{,}000$

مثال (1) اكتب قيمة كل مما يأتى فى أبسط صورة:

1 4^3 2 5^4 3 5^2 4 10^5 5 1^6 6 3^4

الحل

1 $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$ 2 $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

3 $5^2 = 5 \times 5 = 25$ 4 $10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100{,}000$

5 $1^6 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$ 6 $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

انتبه يمكن استخدام الآلة الحاسبة لإيجاد قيمة التعبيرات العددية الأسية كالآتى:

◄ اضغط على مفاتيح الحاسبة كما يلى: (من اليسار إلى اليمين) لإيجاد قيمة 3^5





سؤال 1

ضع كلًا مما يأتى فى أبسط صورة:

1 $10^2 =$ .... 2 $2^2 =$ .... 3 $4^4 =$ ....

مفردات أساسية:

● تعبيرات رياضية – ترتيب العمليات – الصورة الأسية – أبسط صورة – الأساس – الأس

تعلم 2 مراجعة على ترتيب إجراء العمليات الحسابية:

◄ خطوات إيجاد قيمة تعبير عددى يتضمن أسسًا فى أبسط صورة:

ترتيب إجراء العمليات الحسابية

1. الأقواس: الداخلية ثم الخارجية ويتم إجراء كل العمليات الحسابية داخل الأقواس من اليسار إلى اليمين.
2. الأسس: نضع القيم الأسية فى أبسط صورة.
3. الضرب أو القسمة: نجرى عمليتى الضرب أو القسمة حسب ترتيبها من اليسار إلى اليمين.
4. الجمع أو الطرح: نجرى عمليتى الجمع أو الطرح حسب ترتيبها من اليسار إلى اليمين.

فمثلًا لإيجاد قيمة التعبير العددى $[(12-7)+2]+2\times 5^2\div 10$ نتبع الآتى:

1. نجرى العمليات داخل الأقواس المستديرة ← $[(12-7)+2]+2\times 5^2\div 10$
2. نجرى العمليات داخل الأقواس المربعة ← $=[5+2]+2\times 5^2\div 10$
3. نضع الأسس فى أبسط صورة ← $=7+2\times 5^2\div 10$
4. نجرى عملية الضرب ← $=7+2\times 25\div 10$
5. نجرى عملية القسمة ← $=7+50\div 10$
6. نجرى عملية الجمع ← $=7+5$

$=12$

مثال (2) أوجد قيمة كل تعبير عددى فيما يلى:

1. $6+4(2+8)\div 2^3$
2. $5^2-(7+2)\div 3\times 4$

الحل

1.
- «أقواس مستديرة» $6+4(2+8)\div 2^3$
- «أسس» $=6+4\times 10\div 2^3$
- «ضرب» $=6+4\times 10\div 8$
- «قسمة» $=6+40\div 8$
- «جمع» $=6+5=11$

2.
- «أقواس مستديرة» $5^2-(7+2)\div 3\times 4$
- «أسس» $=5^2-9\div 3\times 4$
- «قسمة» $=25-9\div 3\times 4$
- «ضرب» $=25-3\times 4$
- «طرح» $=25-12=13$

س سؤال 2 ؟

ضع قيمة كل تعبير عددى مما يأتى فى أبسط صورة:

1. $9+2(4+1)-4^2$ ► ....
2. $2^3+4(2-1)\div 4$ ► ....

إرشادات لولى الأمر:

• وضح لابنك أنه عند تغير ترتيب إجراء العمليات الحسابية ستتغير قيمة التعبير العددى.



على الدرس 4



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أكمل الجدول كما بالمثال:

	الصورة الأسية	الأساس	الأس	قيمة الصورة الأسية
مثال	4^2	4	2	$4 \times 4 = 16$
1	2^4	....	....	....
2	3^3	....	....	....
3	12^3	....	....	....
4	1^5	....	....	....
5	2^2	....	....	....
6	0^7	....	....	....
7	5^2	....	....	....
8	مربع العدد 9	....	....	....

2 أكمل ما يأتى:

1 العدد الذى يمثل الأساس فى الصورة الأسية 8^2 هو ....

2 العدد الذى يمثل الأس فى الصورة الأسية 7^4 هو ....

3 أبسط صورة للصورة الأسية 6^2 هى ....

4 لوضع الصورة الأسية 4^3 فى أبسط صورة نكرر ضرب الأساس فى نفسه .... مرات.

5 $5^3 = ... \times .... \times .... = ...$

6 أبسط صورة للصورة الأسية 3^4 هى ....

7 $6 + 3 \times 2 = ...$

8 $(17 - 1) \div 2 = ...$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد التعبيرات العددية الأسية فى أبسط صورة.

3 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الصورة الأسية 6^3 تكافئ ....

أ 6×3 ب $6 \times 6 \times 6$ جـ $3 \times 3 \times 3$ د $6 + 3$

2 لإيجاد القيمة العددية للتعبير العددى $12 + 2 \times 4 - 3$ نبدأ بعملية ....

أ الجمع ب الضرب جـ الطرح د الأس

3 أى مما يأتى يكافئ $4 \times 4 \times 4 \times 4$ ؟ ....

أ 4×4 ب 2×4 جـ 4^4 د $4 + 4$

4 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

1 $3 + 12 \div 4$ ▶ ....

2 $3 \times 4 - 8 \div 4$ ▶ ....

3 $4 \times 2^3 - 20$ ▶ ....

4 $5 \times 3^2 - 40$ ▶ ....

5 $2 \times 2^2 \div 4 + 3$ ▶ ....

6 $5 \times (2^2 - 1)$ ▶ ....

7 $2 \times 6 - 4 \div 2$ ▶ ....

8 $7 \times (6 - 2)$ ▶ ....

9 $12^2 - 8 \div 2^3$ ▶ ....

10 $20 \div (12 - 2) \times 2^2 - 3$ ▶ ....

11 $4 \times 5 - 2^3$ ▶ ....

12 $9 + 4 \times 3^2$ ▶ ....

13 $18 \div (9 - 6) \times (2 + 1)$ ▶ ....

14 $(15 - 9) \div 3 \times 4^2 \div 2$ ▶ ....

15 $[(24 \div 6) \times 5] + 3^2$ ▶ ....

16 $(12 + 2^3) + (1 + 6) - 5$ ▶ ....

5 قارن باستخدام الرموز (< أو > أو =):

1 $3 \times 4 - 7$ (......) $4 \times 2 - 3$

2 2^3 (......) 3^2

3 11 (......) $3^3 + 2$

4 4^2 (......) $3 \times 7 - 11$

5 2×6 (......) 6^2

6 3^3 (......) $3 \times 3 \times 3$

7 4^3 (......) 2^6

8 19 (......) $4 \times 7 - 3^2$

فكر اقرأ ثم أجب:

◀ أى العمليات الآتية (+ ، − ، × ، ÷) يمكن أن توضع مكان النقاط ليكون ناتج التعبير العددى $2 - 4$ (......) 12 مساويًا 1؟

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◀ تقول مروة: إن ناتج التعبير العددى $4 \times 3 + 2^2$ هو 28 فهل توافقها؟

○ أوافق ○ لا أوافق السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على إيجاد قيمة التعبيرات العددية التى تتضمن أسسًا.



أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 $7^2 - 3 + 4 \times 5 =$ ....

أ 250 ب 66 جـ 14 د 26

2 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى (ثلاثة أمثال العدد J) هو ....

أ $J + 3$ ب $J - 3$ جـ $3J$ د $\frac{J}{3}$

3 $7^3 =$ ....

أ $7 \times 7 \times 7$ ب $7 + 3$ جـ 7×3 د $7 \div 3$

4 لإيجاد قيمة التعبير العددى: $8 - 2 \div 10^2$ نبدأ بـ ....

أ القسمة ب الطرح جـ الأسس د فك الأقواس

5 الصورة الأسية 4^3 تكافئ .... (دمياط 2024)

أ 4×3 ب $4 + 3$ جـ $4 + 4 + 4$ د $4 \times 4 \times 4$

6 فى المقدار الجبرى: $w + 0.3$ ، المعامل هو .... (الشرقية 2024)

أ 0.3 ب 1 جـ 1.3 د 0.7

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 $7 + 3 \times 2 - 5 =$ ....

2 $6^2 =$ .... (القاهرة 2024)

3 الثوابت فى المقدار الجبرى $7 + 3f + 2 + 4b$ هى ....

4 لإيجاد قيمة التعبير العددى $12 \div 72 + 3$ نبدأ بعملية ....

5 الحدود المتشابهة فى المقدار $7x + 3 + 5x$ هى ....

6 المقدار الجبرى الذى يمثل المتبقى مع طفل كان معه x جنيهًا وصرف منها 5 جنيهات هو ....

7 المقدار الجبرى الذى يعبر عن « ضعف العدد y مطروحًا منه 5» هو ....

ثالثًا أوجد قيمة كل مما يأتى:

1 $2^3 + 5(4 + 2) \div 3$

◀ ....

2 $4 \times 8 - 2(3 + 2)$

◀ ....

3 $8 + 3^2 \div 9 - 7$

◀ ....

4 $3^2 + 12 \div 6 - 3 \times 2$ (القاهرة 2024)

◀ ....

5 $6^3 =$ ....

6 $8^2 =$ ....

7 $4^4 =$ ....

8 $1^7 =$ ....

9 $4 + (5^2 - 20)$ (الدقهلية 2024)

◀ ....

10 $3^2 + (5 - 1) \div 2$ (الشرقية 2024)

◀ ....



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر



الدرسان 5 و 6
إيجاد قيمة المقدار الجبرى وتطبيقات على المقادير الجبرية



استكشف

◀ يريد خالد شراء عدد من الألعاب، فإذا كان سعر كل لعبة 50 جنيهًا وأعطى له البائع خصمًا على إجمالى المشتريات بقيمة 60 جنيهًا، فاكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن الموقف السابق مستخدمًا المتغيرات.

▶ ....

تعلم: كتابة مقدار جبرى وإيجاد قيمته:

مثال (1) تريد هند شراء عدد من الأحذية، فإذا كان ثمن الحذاء الواحد 250 جنيهًا، وكان معها قسيمة خصم على إجمالى المشتريات بقيمة 100 جنيه، فأجب عما يأتى:

1 اكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن الموقف السابق باستخدام المتغير x

2 احسب إجمالى ما تدفعه عند شراء: أ 4 أحذية ب 7 أحذية جـ 10 أحذية

الحل

1 المقدار الجبرى هو

▶ $250x - 100$

- 250: سعر الحذاء الواحد
- x: رمز لعدد الأحذية المطلوب شراؤها
- 100: قيمة قسيمة الخصم

2 أ لحساب إجمالى ما تدفعه عند شراء 4 أحذية، نقوم بوضع 4 مكان المتغير x فى المقدار الجبرى:

▶ $250\,(4) - 100 = 1{,}000 - 100 = 900$ جنيه

ب لحساب إجمالى ما تدفعه عند شراء 7 أحذية، نقوم بوضع 7 مكان المتغير x فى المقدار الجبرى:

▶ $250\,(7) - 100 = 1{,}750 - 100 = 1{,}650$ جنيهًا

جـ لحساب إجمالى ما تدفعه عند شراء 10 أحذية، نقوم بوضع 10 مكان المتغير x فى المقدار الجبرى:

▶ $250\,(10) - 100 = 2{,}500 - 100 = 2{,}400$ جنيه

انتبه
◀ وجود عامل بجوار الأقواس المستديرة يشير إلى عملية الضرب.
مثل $2\,(5)$ تعنى: ▶ $2 \times 5 = 10$



◀ تتغير قيمة المقدار الجبرى بتغير قيمة المتغير.

س سؤال 1 ؟

مع شريف 500 جنيه ويريد شراء عدد من الكتب، سعر الكتاب الواحد 60 جنيهًا، أكمل:

1 المقدار الجبرى الذى يعبر عن الموقف السابق هو ....

2 المبلغ المتبقى مع شريف بعد شراء 5 كتب يساوى ....

مفردات أساسية:
● مقادير جبرية – ترتيب العمليات – يوجد قيمة – تعبيرات عددية.

مثال (2) أوجد قيمة المقدار الجبرى $18 \div (4y + 1)$ عندما تكون:

1 $y = 2$ 2 $y = 0.25$ 3 $y = \frac{1}{2}$

مع توضيح خطوات الحل.

الحل

1 عندما تكون قيمة: $y = 2$

▶ $18 \div (4 \times 2 + 1)$

$= 18 \div (8 + 1)$

$= 18 \div 9$

$= 2$

2 عندما تكون قيمة: $y = 0.25$

▶ $18 \div (4 \times 0.25 + 1)$

$= 18 \div (1 + 1)$

$= 18 \div 2$

$= 9$

3 عندما تكون قيمة: $y = \frac{1}{2}$

▶ $18 \div (4 \times \frac{1}{2} + 1)$

$= 18 \div (2 + 1)$

$= 18 \div 3$

$= 6$



لاحظ أن

◀ رغم أن ترتيب إجراء العمليات فى كل حالة من الحالات الثلاث السابقة لم يتغير، فإن قيمة المقدار الجبرى تتغير باختلاف القيم المعطاة للمتغير.

مثال (3) أوجد قيمة المقدار الجبرى $5 + 3\,(t^2 - 10) \div 2$ إذا كانت $t = 4$ مع توضيح خطوات الحل:

الحل



▶ $5 + 3\,(t^2 - 10) \div 2$

$= 5 + 3\,(4^2 - 10) \div 2$

$= 5 + 3\,(16 - 10) \div 2$

$= 5 + 3\,(6) \div 2$

$= 5 + 18 \div 2$

$= 5 + 9 = 14$



مثال (4) أوجد قيمة التعبير العددى $6 - 4 \div 2 + [(3 + 1) - 1]^2 \times 3$ مع توضيح خطوات الحل:

الحل

1 إجراء الجمع داخل الأقواس المستديرة.

2 إجراء الطرح داخل الأقواس المربعة.

3 وضع الأسس فى أبسط صورة.

4 القسمة ثم الضرب.

5 الطرح ثم الجمع.

▶ $6 - 4 \div 2 + [(3 + 1) - 1]^2 \times 3$

$= 6 - 4 \div 2 + [4 - 1]^2 \times 3$

$= 6 - 4 \div 2 + [3]^2 \times 3$

$= 6 - \underline{4 \div 2} + \underline{9 \times 3}$

$= 6 - 2 + 27 = 31$

س سؤال 2 ؟

أوجد قيمة المقدار الجبرى $5 + 3\,(x^2 - 1)$ عندما $x = 5$

....

....

إرشادات لولى الأمر:

● ذكر ابنك أنه لا بد من البدء بإجراء العمليات داخل الأقواس المستديرة، ثم الأقواس المربعة إن وجدت، ثم استكمال باقى العمليات.





على الدرسين 5 و 6

تذكر   فهم   تطبيق   تحليل   تقييم   إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 قيمة المقدار $7x^2 + 3$ عندما تكون $x = 3$ هى ....

أ 66   ب 56   جـ 84   د 45

2 المقدار الذى يمثل الموقف «شراء 5 كشاكيل ثمن الكشكول الواحد x جنيهًا» هو ....

أ $x + 5$ ب $x - 5$ جـ $5x$ د $5 - x$

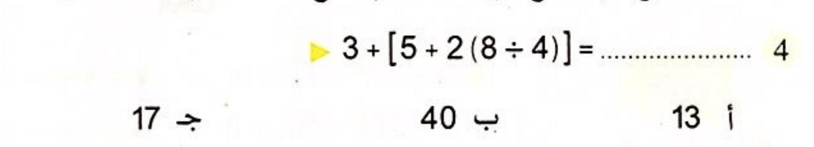
3 لإيجاد قيمة التعبير العددى $12 \times 3 - 5^2 + 1$ نتبع الترتيب ....

أ وضع الأسس فى أبسط صورة ثم الضرب ثم الطرح ثم الجمع

ب الجمع ثم وضع الأسس فى أبسط صورة ثم الضرب ثم الطرح

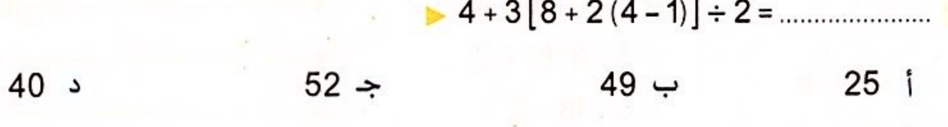
جـ وضع الأسس فى أبسط صورة ثم الطرح ثم الجمع ثم الضرب

د الطرح ثم الجمع ثم الضرب ثم وضع الأسس فى أبسط صورة



4 $3 + [5 + 2(8 \div 4)] =$ ....

أ 13   ب 40   جـ 17   د 12



5 $4 + 3[8 + 2(4 - 1)] \div 2 =$ ....

أ 25   ب 49   جـ 52   د 40

2 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية :

1 $2 + 3[5 + (4 - 1)^2]$

▶ ....

2 $[2^3 - (4 - 1)] - 2$

▶ ....

3 $3^2 + [4 + (2^3 \div 2)] - 2$

▶ ....

4 $3 + [5 + 2(8 \div 4)^2]$

▶ ....

5 $2 + [4 + (2 + 1)^3]$

▶ ....

6 $[4 - (5 - 4)^2] \div 3$

▶ ....

7 $2^4 - [(7 - 3)^2 \div 4]$

▶ ....

8 $2[(5^2 + 1) - (4^2 - 1)]$

▶ ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على إيجاد قيمة تعبيرات عددية تتضمن أقواسًا مربعة وأقواسًا مستديرة وأسسًا.

3 اختر الترتيب المناسب لإيجاد قيمة المقدار الجبرى $(3 - t^2) 6 + 7$ ثم أكمل:

1 الضرب، وضع الأس فى أبسط صورة ثم الطرح ثم الجمع.

2 وضع الأس فى أبسط صورة ثم الطرح ثم الضرب ثم الجمع.

3 الجمع، الضرب، وضع الأس فى أبسط صورة ثم الطرح.

4 وضع الأس فى أبسط صورة، الجمع ثم الطرح ثم الضرب.

5 وضع الأس فى أبسط صورة، الضرب ثم الجمع ثم الطرح.

◄ قيمة المقدار الجبرى $(t^2 - 3) 6 + 7$ إذا كان $t = 4$ هى ....

4 أكمل ما يأتى:

1 قيمة المقدار الجبرى $y^3 + 1$ عندما تكون قيمة $y = 2$ تساوى ....

2 قيمة التعبير العددى $6^2 \times [5 - (4 + 7)]$ تساوى ....

3 قيمة x^6 عندما تكون قيمة $x = 3$ تساوى ....

4 إذا كان المقدار الجبرى $170\,m + 10$ يمثل ثمن شراء عدد m من القمصان،

فإن المبلغ الكلى لشراء 2 قميص يساوى .... جنيه.

5 إذا كان المقدار الجبرى $\frac{k}{3} + 5$ يمثل ساعات المذاكرة لعدد k من المواد،

فإن عدد ساعات المذاكرة لـ 6 مواد يساوى .... ساعة

6 قيمة المقدار الجبرى $2 \div [1 - (10R + 6)]$ عندما $R = 0.1$ تساوى ....

5 أوجد قيمة المقادير الجبرية التالية مستخدمًا قيمة المتغير المعطى:

1 $6 \div (8x - 3)$ (عندما: $x = 0.5$)

◄ ....

2 $9 + (p^2 - 3) \div 2$ (عندما: $p = 5$)

◄ ....

3 $(7 + s^3) + 4 \div 2$ (عندما: $s = 1$)

◄ ....

4 $5 + 2(x^2 + 2)$ (عندما: $x = 5$)

◄ ....

5 $10x + 4^2 \div 8$ (عندما: $x = 0.3$)

◄ ....

6 $8(t^2 - 1) \div 16$ (عندما: $t = 9$)

◄ ....

7 $(x + 3)^2 - 1$ (عندما: $x = 2$)

◄ ....

8 $16a \div 24 + 18$ (عندما: $a = 9$)

◄ ....

9 $r^2 - 5(4 + 1)$ (عندما: $r = 6$)

◄ ....

10 $5(l^3 - 4) + 7$ (عندما: $l = 2$)

◄ ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد قيم المقادير الجبرية بمعلومية قيمة المتغير المعطاة.

6 أوجد قيمة كل من المقادير الجبرية الآتية عند قيم المتغيرات المعطاة:



1 ◀ $(6x + 4) \times 2$ ، عندما: $x = 0.1$ ، $x = \frac{1}{2}$ ، $x = 2$

....

....

2 ◀ $[(9y \div 3) \times 6] + 1$ ، عندما: $y = 1$ ، $y = 2$ ، $y = 3$

....

....

3 ◀ $(19t + 4) \div 2$ ، عندما: $t = 0.5$ ، $t = 1$ ، $t = 2$

....

....

4 ◀ $\frac{5x}{3} + 6$ ، عندما: $x = 6$ ، $x = 15$ ، $x = 3$

....

....

5 ◀ $[(16m \div 2) + 5] \times 4$ ، عندما: $m = \frac{1}{2}$ ، $m = 4$ ، $m = 2$

....

....

6 ◀ $[(3n \div 2) \times 4] + 6$ ، عندما: $n = 1$ ، $n = 2$ ، $n = 6$

....

....

7 اقرأ ثم أجب:

1 تريد شراء عدد من القمصان، تكلفة كل قميص 100 جنيه، ولكن لديك قسيمة خصم قيمتها 40 جنيهًا،
أجب عما يأتى:

أ ما المقدار الجبرى الذى يمكنك كتابته لتمثيل الموقف؟ ....

ب ما المبلغ الذى ستدفعه عند شراء 4 قمصان؟ ....

2 إذا كان ثمن الكتاب الواحد 30 جنيهًا وثمن القلم 5 جنيهات وتريد هند شراء بعض الأقلام وكتاب واحد، أجب عما يأتى:

أ ما المقدار الجبرى الذى يمكنك كتابته لتمثيل الموقف؟ ....

ب ما إجمالى المبلغ الذى سوف تدفعه هند إذا اشترت 3 أقلام وكتابًا واحدًا؟ ....

3 مع أحمد عدد x من البلى ومع أشرف مربع عدد البلى الذى مع أحمد مضافًا إليه 3، أجب عما يأتى:

أ ما المقدار الجبرى الذى يمكنك كتابته لتمثيل إجمالى ما مع أشرف وأحمد؟ ....

ب ما إجمالى عدد البلى الذى مع أشرف وأحمد إذا كان مع أحمد 4 بليات؟ ....

فكر

◀ أوجد قيمة التعبير العددى: $3 \times [(4 + 2) - 3]^2 + 3 \div 9 - 15$

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◀ يقول سمير: إن قيمة المقدار الجبرى «$9 + s^2 \div 2$» عندما تكون «$s = 6$» هى 9، فهل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد قيمة مقدار جبرى بوضع قيمة مكان المتغير.



حتى الدرس 6

20

أولاً اختر الإجابة الصحيحة :

1 الصورة الأسية 6^3 تكافئ .... (الشرقية 2024)

أ $6 + 6 + 6$ ب $6 \times 6 \times 6$ جـ 6×3 د $6 + 6 + 3$

2 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى «عددًا ما مقسومًا على 5» هو .... (دمياط 2024)

أ x ب $5 + x$ جـ $5 \div x$ د $5 \times x$

3 الثابت فى المقدار $5 + 4z + 3y + 2x$ هو ....

أ 2 ب 5 جـ 3 د 4

4 فى المقدار الجبرى $3 - 5x$ ، المعامل هو .... (القاهرة 2024)

أ 5 ب 3 جـ 2 د 8

5 فى المقدار الجبرى $7 + m + 3 + h$ الحدان الجبريان المتشابهان هما .... و .... (الشرقية 2024)

أ $h ، m$ ب $3 ، 7$ جـ $3 ، h$ د $7 ، m$

6 قيمة المقدار الجبرى $2 + 3x$ عندما $x = 2$ تساوى .... (الجيزة 2024)

أ 8 ب 7 جـ 10 د 21

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 الثابت فى المقدار الجبرى $4x + 15$ هو .... (دمياط 2024)

2 كلما ابتعد العدد عن الصفر على خط الأعداد .... القيمة المطلقة له .

3 .... = $9 - 4 \times 2$

4 الصورة الأسية 3^4 تساوى .... (فى أبسط صورة)

5 لإيجاد قيمة التعبير العددى $1 - 2 + 4 \times 3$ نبدأ بعملية ....

6 المقدار الجبرى الذى يعبر عن «العدد h مطروحًا منه 5» هو .... (المنيا 2024)

7 قيمة المقدار الجبرى $5 - (2d + 3)$ إذا كانت $d = 5$ هى .... (القاهرة 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى :

1 أوجد قيمة التعبيرات العددية الآتية :

أ $13 - 12 \div 2$ ب $5^2 - 3 \times 5 + 7$ (القاهرة 2024)

....

2 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية حسب قيمة x المحددة فى كل سؤال:

أ $(x^2 - 3) + 5$ (عندما: $x = 4$) ب $3^2 + (5 \times 9 - 2x)$ (عندما: $x = 10$) (الشرقية 2024)

....

جـ $10x^3 - 12 \div 4$ (عندما: $x = 1$) د $9 + (x^2 + 3) \div 2$ (عندما: $x = 5$) (المنوفية 2024)

....



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر









الدرس 7

تحديد المقادير الجبرية المتكافئة

استكشف أوجد قيمة كل تعبير عددى مما يأتى، ثم حدد هل هما متساويان فى القيمة أم لا:

1 $5 + (3 - 2) \times 6 =$ .... 2 $2\,(10 + 1) \div 2 =$ ....

تعلم المقادير الجبرية المتكافئة:

- يقال على مقدارين جبريين إنهما متكافئان (متساويان)، إذا كانت قيمة المقدار الأول تساوى قيمة المقدار الثانى بعد التعويض فى كلا المقدارين بنفس قيمة المتغير ولجميع قيم المتغير.

مثل: يمكن تحديد ما إذا كان المقداران الجبريان $3(x + 1)$ و $3x + 3$ متكافئين أم لا من خلال الاختبار الآتى:

نختار أى عددين صحيحين موجبين للتعويض بهما مكان المتغير x

	المقدار الأول $3(x + 1)$	المقدار الثانى $3x + 3$
فمثلا عندما $x = 2$	$= 3\,(2 + 1)$ $= 3\,(3) = 9$	$= 3\,(2) + 3$ $= 6 + 3 = 9$
فمثلا عندما $x = 5$	$= 3\,(5 + 1)$ $= 3\,(6) = 18$	$= 3\,(5) + 3$ $= 15 + 3 = 18$

- من الجدول السابق، نجد أن المقدارين الجبريين متساويان دائمًا بعد التعويض عن قيمة المتغير x بنفس العدد، وبالتالى المقداران الجبريان متكافئان.

مثال (1) أوجد قيمة كل من المقادير الجبرية الآتية باستخدام عددين صحيحين موجبين، ثم حدد ما إذا كانت المقادير الجبرية متكافئة أم لا فى كل مما يأتى:

أ $2x + 5$ و $3(5x + 2)$ ب $2x + 3$ و $x + 2(x + 1)$

الحل

أ

	$2x + 5$	$3(5x + 2)$	
عندما $x = 1$	$2(1) + 5$ $= 2 + 5 = 7$	$3(5(1) + 2)$ $= 3(5 + 2)$ $= 3(7) = 21$	غير متساويين
عندما $x = 2$	$2\,(2) + 5$ $= 4 + 5 = 9$	$3(5(2) + 2)$ $= 3(10 + 2)$ $= 3(12) = 36$	غير متساويين

بملاحظة الجدول، نجد أن: المقدارين الجبريين غير متساويين عند التعويض عن $x=1$ وعن $x=2$، وبالتالى هما غير متكافئين.

ب

	$2x + 3$	$x + 2\,(x + 1)$	
عندما $x = 1$	$2(1) + 3$ $= 2 + 3 = 5$	$1 + 2\,(1 + 1)$ $= 1 + 2\,(2)$ $= 1 + 4 = 5$	متساويان
عندما $x = 5$	$2\,(5) + 3$ $= 10 + 3 = 13$	$5 + 2(5 + 1)$ $= 5 + 2(6)$ $= 5 + 12 = 17$	غير متساويين

بملاحظة الجدول، نجد أن: المقدارين الجبريين متساويان عند التعويض عن $x=1$، وغير متساويين عند التعويض عن $x=5$، وبالتالى هما غير متكافئين؛ لأنهما غير متساويين دائمًا.

مفردات أساسية:
- مقادير جبرية متكافئة.

مثال (2) أوجد قيمة x التى تجعل المقدارين الجبريين $8x + 1$ و $3(x + 2)$ متساويين، وقيمة أخرى لـ x تجعل نفس المقدارين غير متساويين، ثم حدد ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين أم لا.

الحل

1 نختار عددًا صحيحًا موجبًا للتعويض به مكان x وليكن عند $x = 1$

$8x + 1$	$3(x + 2)$
$= 8(1) + 1$	$= 3(1 + 2)$
$= 8 + 1$	$= 3(3)$
$= 9$	$= 9$

◄ نلاحظ أن النواتج متساوية عند $x = 1$ ؛ لذلك فالمقداران الجبريان متساويان عندما $x = 1$

2 نختار عددًا صحيحًا موجبًا آخر للتعويض به مكان x وليكن عند $x = 2$

$8x + 1$	$3(x + 2)$
$= 8(2) + 1$	$= 3(2 + 2)$
$= 16 + 1$	$= 3(4)$
$= 17$	$= 12$

◄ نلاحظ أن النواتج غير متساوية عند $x = 2$ ؛ لذلك فالمقداران الجبريان غير متساويين عندما $x = 2$

◄ المقداران الجبريان غير متكافئين، لأن القيمة العددية لكل منهما غير متساوية دائمًا.

انتبه

◄ لكى يكون المقداران الجبريان متكافئين لابد أن تكون قيمتهما العددية متساوية دائمًا لجميع قيم المتغير.

◄ يكتفى بوضع قيمتين فقط مكان المتغير للتأكد من أنهما متكافئان أم لا.

س سؤال ؟

أوجد قيمة كل مقدار جبرى فيما يلى باستخدام عددين صحيحين موجبين، ثم حدد ما إذا كانت المقادير الجبرية متساوية أم لا عند كل قيمة للمتغير.

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$3x + 1$	$2x + 3$	هل المقداران متساويان أم لا؟
إذا كان: $x =$	....	....	....
إذا كان: $x =$	....	....	....

إرشادات لولى الأمر:

● وضح لابنك أن المقدارين الجبريين قد يتساويان عند قيمة معينة ولا يتساويان عند قيمة أخرى.



تدرب على الدرس 7



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية باستخدام عددين صحيحين موجبين للمتغير من اختيارك، ثم حدد:
هل المقداران الجبريان متساويان أم لا عند كل قيم المتغير؟ وهل هما متكافئان؟

1

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$3(2x+1)$	$6x+3$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: .... $= x$	....	....	....
إذا كان: .... $= x$	....	....	....

◄ وبالتالي فإن المقدارين الجبريين ....

2

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$4y+2$	$2y+2(y+2)$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: .... $= y$	....	....	....
إذا كان: .... $= y$	....	....	....

◄ وبالتالي فإن المقدارين الجبريين ....

3

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$3x+6$	$x+3+2(x+1)$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: .... $= x$	....	....	....
إذا كان: .... $= x$	....	....	....

◄ وبالتالي فإن المقدارين الجبريين ....

4

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$3x+2+2x$	$2(2x+1)+x$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: .... $= x$	....	....	....
إذا كان: .... $= x$	....	....	....

◄ وبالتالي فإن المقدارين الجبريين ....

5

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	k^2+2	$3k^2+6$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: .... $= k$	....	....	....
إذا كان: .... $= k$	....	....	....

◄ وبالتالي فإن المقدارين الجبريين ....

6

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$3m+5$	$m+2$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: .... $= m$	....	....	....
إذا كان: .... $= m$	....	....	....

◄ وبالتالي فإن المقدارين الجبريين ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى تحديد ما إذا كان المقداران الجبريان متساويين دائمًا (متكافئين) أم لا.

2 أكمل بوضع (متكافئان) أو (غير متكافئين) تبعًا للمقادير الجبرية المعطاة:

1. $2x+1$ و $x+x+1$ ⟸ ....
2. x^2+2 و $x+2$ ⟸ ....
3. $2x+6$ و $2(x+3)$ ⟸ ....
4. $x+3x+4$ و $(2x+1)+2$ ⟸ ....
5. $8x+4$ و $\frac{16}{2}x+4$ ⟸ ....
6. $5m+15$ و $5(m+3)$ ⟸ ....

3 لاحظ المقادير الجبرية الآتية ثم أوجد قيمتها عند قيم المتغيرات المعطاة وحدد ما إذا كانت مقادير جبرية متساوية أم لا؟

1

المقادير الجبرية / قيم المتغيرات	$3x+12$	$3(x+4)$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$x=0$	....	....	....
$x=3$	....	....	....

2

المقادير الجبرية / قيم المتغيرات	$2m+5$	$m+3$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$m=2$	....	....	....
$m=0.5$	....	....	....

4 أجب باستخدام كل زوج من المقادير الجبرية الآتية:

1 ▶ $2x+x$ ، ▶ $2(x+1)$

أ أوجد قيمة لـ x تجعل المقدارين الجبريين غير متساويين ....

ب أوجد قيمة لـ x تجعل المقدارين الجبريين متساويين ....

جـ حدد ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين أم لا ....

2 ▶ $m+2$ ، ▶ $\frac{1}{2}(2m+4)$

أ أوجد قيمة لـ m تجعل المقدارين الجبريين متساويين ....

ب أوجد قيمة لـ m تجعل المقدارين الجبريين غير متساويين ....

جـ حدد ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين أم لا ....

5 اقرأ ثم أجب:

أوجد قيمة x التى تجعل المقدارين الجبريين $5x+3$ ، $4(x+1)+1$ متساويين، ثم أوجد قيمة أخرى للمتغير (x) تجعل المقدارين غير متساويين، ثم حدد: هل المقداران متكافئان أم لا؟

....

فكر

اقرأ ثم أجب:

◀ هل المقدار الجبرى $3x+1$ يكافئ المقدار الجبرى $3(x+1)$؟ ولماذا؟

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◀ يقول عاصم: إن قيمة المقدار الجبرى $4x+10$ تساوى قيمة المقدار الجبرى $2(2x+5)$ عندما تكون قيمة x تساوى 3، فهل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد المقادير الجبرية المتساوية عند قيم معينة للمتغير.
- وضح لابنك أنه يجب استبدال المتغير بقيمتين مختلفتين للتأكد من أن المقادير الجبرية متكافئة أم لا.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 المقدار الجبرى $2(x+1)$ يكافئ المقدار .... (الإسكندرية 2024)

أ $x+1$ ب $2x+2$ جـ $2x+1$ د $2x+3$

2 القيمة العددية للصورة الأسية 5^2 هى ....

أ 25 ب 10 جـ 7 د $\frac{5}{5}$

3 إذا كان الأساس 3 والأس 2، فإن الصورة الأسية هى .... (المنوفية 2024)

أ 3^2 ب 2^3 جـ 2^2 د 3^3

4 قيمة المقدار $7x^2+3$ عندما: $x=3$ هى .... (الشرقية 2024)

أ 66 ب 56 جـ 84 د 45

5 الصورة الأسية 4^2 تكافئ .... (دمياط 2024)

أ 4×2 ب $4+2$ جـ $4+4$ د 4×4

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 فى الصورة الأسية 8^3 ، الأساس هو .... بينما الأس هو .... (الشرقية 2024)

2 $2\times2\times2\times2=2^{\cdots}$ (الدقهلية 2024)

3 لإيجاد قيمة التعبير العددى $5-2\times2$ نقوم أولًا بعملية .... ثم عملية ....

4 قيمة المقدار الجبرى $2D-5$ إذا كانت: $D=3$ هى .... (المنوفية 2024)

5 $6^2=$ .... (الجيزة 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 أوجد قيمة التعبيرات العددية الآتية:

أ $15\div3-2(4^2-15)$ ب $5^2+3\times5+7$

....

2 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية حسب قيمة المتغير المعطاة فى كل مما يأتى:

أ $(5\times9-2x)+3^2$ ، $(x=20)$ (الشرقية 2024) ب $10+(P^2+5)\div2$ ، $(P=5)$ (الجيزة 2024)

....

3 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية عند $x=1$ ، $x=2$، ثم بين ما إذا كانت المقادير الجبرية متكافئة أم لا؟

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$2(x+3)$	$2x+6$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: $x=1$	....	....	....
إذا كان: $x=2$	....	....	....

◄ لذلك المقداران الجبريان ....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة : 7

1 عدد حدود المقدار الجبرى $8a + 3b + 9c + 5$ يساوى ....

أ 7 ب 5 جـ 4 د 8

2 قيمة التعبير العددى $2 \times 3 + 5 (4 - 1)$ تساوى ....

أ 21 ب 33 جـ 36 د 20

3 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى «مجموع 2 و 5 مضروبًا فى n» هو ....

أ $2 \times 5 + n$ ب $(2 + 5)\,n$ جـ $5 + 2n$ د $(5 - 2)\,n$

4 الصورة الأسية 5^3 تكافئ .... (القاهرة 2024)

أ 3×5 ب $3 + 5$ جـ $5 + 5 + 5$ د $5 \times 5 \times 5$

5 العدد الذى رقم آحاده 0 أو 5 يقبل القسمة على ....

أ 30 ب 25 جـ 5 د 9

6 $2\frac{1}{3}$ ينتمى إلى مجموعة الأعداد .... (الدقهلية 2024)

أ الطبيعية ب الصحيحة جـ النسبية د أعداد العد

7 المقدار الجبرى الذى يمثل «العدد y مضافًا إليه 5» هو .... (المنوفية 2024)

أ $y - 5$ ب $y + 5$ جـ $5y$ د $5 - y$

ثانيًا أكمل ما يأتى : 8

8 العدد السابق مباشرة للعدد -7 هو .... (الجيزة 2024)

9 المعامل فى المقدار الجبرى $3x + 2$ هو .... (الجيزة 2024)

10 الحدود المتشابهة فى المقدار الجبرى $2y + 3x + 3y + 5$ هى .... ، .... (القاهرة 2024)

11 عدد حدود المقدار الجبرى $9 + 3t + 7 + m + 2$ هو .... (القاهرة 2024)

12 العدد الذى جميع عوامله الأولية 2 ، 2 ، 3 هو .... (المنوفية 2024)

13 المعكوس الجمعى للعدد $|-5|$ هو .... (الدقهلية 2024)

14 قيمة المقدار الجبرى $A + 6 \div 3$ إذا كانت $A = 5$ تساوى .... (الجيزة 2024)

15 لإيجاد قيمة المقدار الجبرى $4 + 5 \div 15$ نبدأ بعملية .... (الجيزة 2024)

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة : 7

16 قيمة التعبير العددى $2 \times 3 + 6 (25 \div 5)$ هو .... (الدقهلية 2024)

أ 36 ب 33 جـ 20 د 21

17 الثابت فى المقدار الجبرى : $3 + 5k + z$ هو .... (الجيزة 2024)

أ 3 ب k جـ z د 5

18 العامل المشترك الأكبر للعددين 5 ، 7 هو .... (الشرقية 2024)

أ 5 ب 7 جـ 35 د 1

19 المعامل فى المقدار الجبرى $3 + \frac{y}{2}$ هو .... (دمياط 2024)

أ 3 ب 5 جـ $\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{5}$

20 المتغير فى المقدار الجبرى $2G + 8$ هو ....

أ 2 ب 8 جـ 1 د G

21 أى من المقادير الجبرية الآتية مكافئ للمقدار الجبرى $4d + 15$ ؟ .... (الجيزة 2024)

أ $2(2d) + 15$ ب $2(2d + 15)$ جـ $4(d + 5)$ د $4d + 5$

22 إذا كان العدد A يقع على يمين العدد B على خط الأعداد، فإن B .... A (المنوفية 2024)

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د غير ذلك

رابعًا أجب عما يلى : 8

23 أوجد قيمة المقدار الجبرى : $9 + (P^2 + 3) \div 2$ عندما تكون : $P = 5$ (الجيزة 2024)

....

24 رتب الأعداد الآتية تنازليًا : 7 ، -8.3 ، -9 ، 0 ، $|6|$ ، $|-10|$ (الدقهلية 2024)

....

25 أوجد ناتج : .... $= 3^2 + 12 \div 6 - 3 \times 2$ (القاهرة 2024)

....

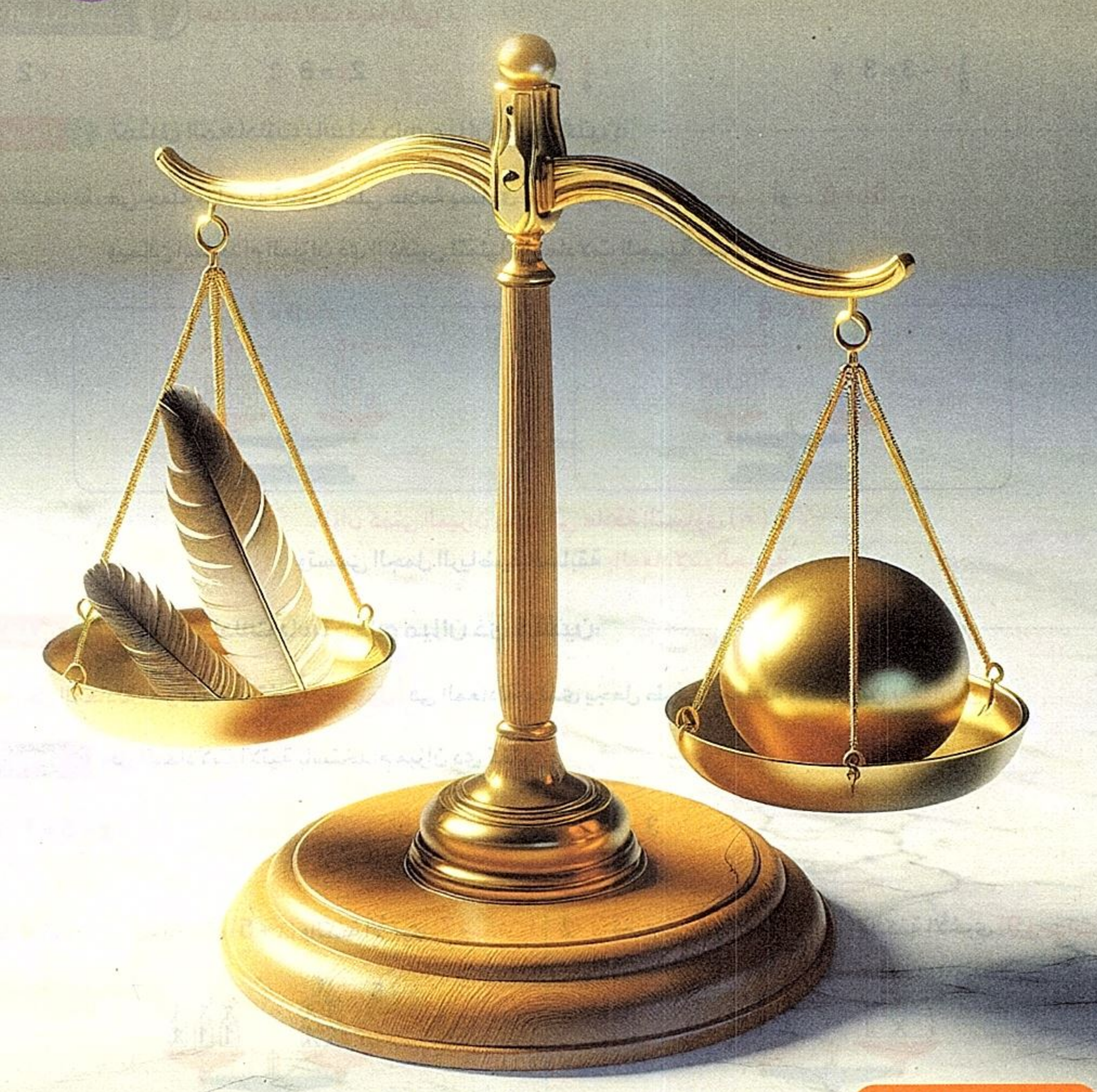
26 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية باستخدام قيمتين موجبتين للمتغير من اختيارك، ثم حدد ما إذا كان المقداران متساويين أم لا :

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$2(x + 3) + 1$	$3x + 5$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان : .... $= x$	....	....	....
إذا كان : .... $= x$	....	....	....

....

الوحدة 4

المعادلات والمتباينات



المفهوم الأول: كتابة المعادلات والمتباينات واستراتيجيات حلها:

الدرس الأول: حل المعادلات الجبرية:

- يستطيع التلميذ استخدام ميزان ذى كفتين لتمثيل المعادلات الجبرية وحلها.

الدرس الثانى: استكشاف المتباينات:

- يستكشف التلميذ اللافتات التى تشير إلى بعض القيود مثل حد السرعة وإعلانات التخفيضات وحد الكتلة وحد السعة.
- يستطيع التلميذ أن يحلل المواقف ويحدد كيف تختلف عن مواقف المعادلات.

الدرس الثالث: حل المتباينات:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم خط أعداد لتمثيل حل المتباينات.



المفهوم الأول — الدرس 1

حل المعادلات الجبرية



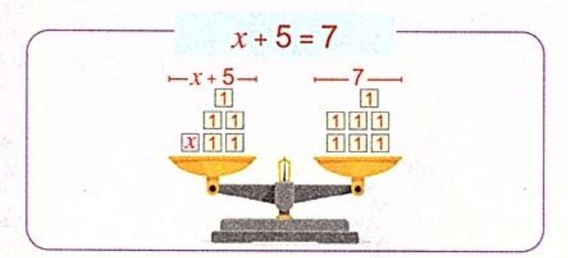
استكشف حدد المعادلات فيما يأتى:

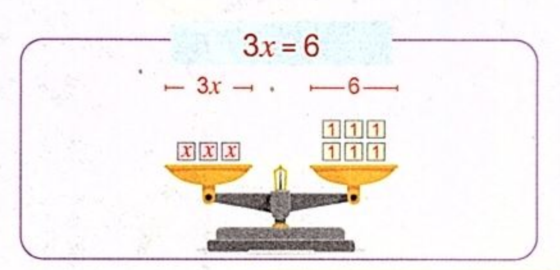
1 $x + 2$ 2 $2x = 8$ 3 $\frac{x}{4}$ 4 $\frac{1}{2}x - 3 = 3$

تعلم 1 تمثيل المعادلات باستخدام ميزان ذى كفتين:

◄ المعادلة: هى جملة رياضية تحتوى على علامة يساوى (=)، مثل: $x + 5 = 7$ أو $3x = 6$

ويمكن استخدام الميزان ذى الكفتين لتمثيل المعادلات الجبرية كما يلى:





اتزان كفتى الميزان يشير إلى علاقة التساوى (=)

وتسمى الجمل الرياضية السابقة **بالمعادلات الجبرية**

تعلم 2 حل المعادلات باستخدام ميزان ذى كفتين:

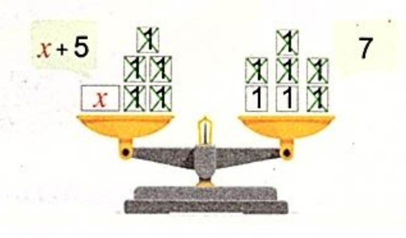
◄ حل المعادلة: هو قيمة المتغير (المجهول) فى المعادلة والذى يجعل طرفى المعادلة متساويين (متوازنين).

مثال (1) حل المعادلات الآتية باستخدام ميزان ذى كفتين:

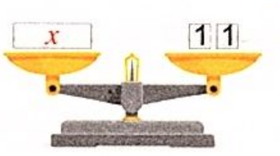
1 $x + 5 = 7$ 2 $3x = 9$

الحل

1 ◄ نضع فى كفة الميزان ($x + 5$) والكفة الأخرى (7 وحدات)

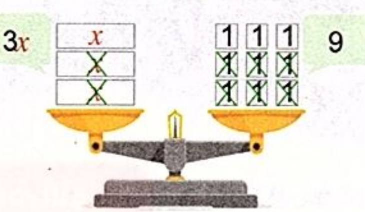


◄ لحل المعادلة نحذف 5 وحدات من كلا الطرفين (الكفتين) حتى يتبقى فى الكفة اليسرى (x) والكفة الأخرى 2 وحدة.

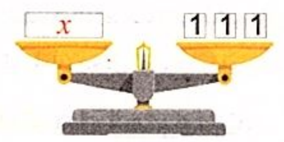


وبالتالى فإن: $x = 2$ ◄

2 ◄ نضع فى كفة الميزان ($3x$) والكفة الأخرى (9 وحدات)



◄ لحل المعادلة نُقَسِّم الطرف الأيمن إلى 3 مجموعات متساوية ثم نحذف كتلة واحدة بمقدار x مع مجموعة من 3 وحدات حتى يتبقى كتلة واحدة بمقدار x فى كفة الميزان ومجموعة واحدة من 3 وحدات.



وبالتالى فإن: $x = 3$ ◄

مفردات أساسية:

● عمليات عكسية - حل - مقدار جبرى - حدود متشابهة.

تعلم 3 حل المعادلات باستخدام العملية العكسية:

مثال (2) حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية:

1 $y + 3 = 11$ 2 $x - 2 = 1$ 3 $5x = 20$ 4 $\frac{x}{2} = 6$

الحل

1 ▶ $y + 3 = 11$

بطرح 3 من طرفى المعادلة.

▶ $y + 3 - 3 = 11 - 3$

▶ $y + 0 = 8 \Longrightarrow$ $\boxed{y = 8}$

2 ▶ $x - 2 = 1$

بجمع 2 لطرفى المعادلة.

▶ $x - 2 + 2 = 1 + 2$

▶ $x + 0 = 3 \Longrightarrow$ $\boxed{x = 3}$

3 ▶ $5x = 20$

بقسمة طرفى المعادلة على 5

▶ $5x \div 5 = 20 \div 5$

▶ $\boxed{x = 4}$

4 ▶ $\frac{x}{2} = 6$

بضرب طرفى المعادلة فى 2

▶ $\frac{x}{2} \times 2 = 6 \times 2$

▶ $\boxed{x = 12}$



لاحظ أن

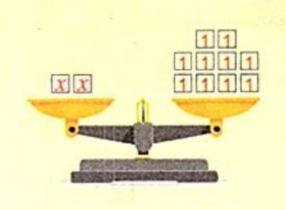
◀ إذا (جمعت أو طرحت أو ضربت أو قسمت) أحد طرفى المعادلة على عدد يجب أن تقوم بنفس العملية مع الطرف الآخرمن المعادلة؛ وذلك للحفاظ على توازن المعادلة ويظل الطرفان متساويين.

س سؤال ؟

أجب عما يلى:

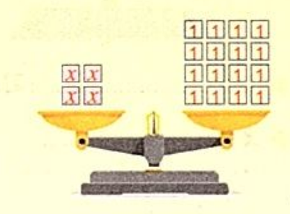
1 اكتب المعادلة التى تعتبرعن النماذج التالية، ثم حلها:

أ



....

ب



....

2 حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية:

أ $2x = 8$ ....

ب $\frac{y}{3} = 2$ ....

جـ $x + 1.5 = 3$ ....

د $y - 4 = 9$ ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى حل المعادلات باستخدام الميزان ذى الكفتين والعملية العكسية.



على الدرس 1



تذكر - فهم - تطبيق - تحليل - تقييم - إبداع

1 من النماذج الآتية اكتب المعادلة وحلها:

1
المعادلة : ....
$x =$ ....

2
المعادلة : ....
$x =$ ....

3
المعادلة : ....
$x =$ ....

4
المعادلة : ....
$x =$ ....

5
المعادلة : ....
$x =$ ....

6
المعادلة : ....
$x =$ ....

7
المعادلة : ....
$x =$ ....

8
المعادلة : ....
$x =$ ....

9
المعادلة : ....
$x =$ ....

10
المعادلة : ....
$x =$ ....

11
المعادلة : ....
$x =$ ....

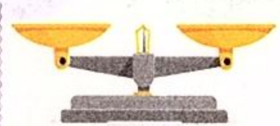
12
المعادلة : ....
$x =$ ....

إرشادات لولي الأمر:

- درب ابنك على إيجاد حل المعادلة مستخدمًا نموذج الميزان ذى الكفتين.

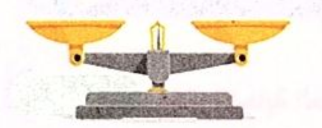
2 مثل المعادلات الآتية مستخدمًا الميزان ذى الكفتين، ثم حلها:

1 $9x = 27$



$x =$ ....

2 $3x = 18$



$x =$ ....

3 $7 + x = 10$



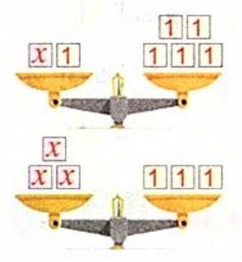
$x =$ ....

4 $x + 8 = 18$



$x =$ ....

3 اختر الإجابة الصحيحة:



1 من الشكل المقابل: قيمة x هى ....

أ 4 ب 1 جـ 6 د 5

2 أى من المعادلات الآتية تمثل الميزان ذا الكفتين المقابل؟ ....

أ $x + 3 = 3$ ب $x = 3$ جـ $3x = 3$ د $x - 3 = 3$

3 أى من المعادلات الآتية حلها هو 6؟ ....

أ $x + 1 = 3$ ب $2x = 6$ جـ $x + 2 = 2$ د $x + 1 = 7$



4 أى من المعادلات الآتية تمثل الميزان ذا الكفتين المقابل؟ ....

أ $x + 2 = 2$ ب $x - 2 = 2$ جـ $x = 2$ د $2x = 2$

5 حل المعادلة $x + 4 = 11$ هو ....

أ 15 ب 11 جـ 7 د 3

4 أوجد حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية:

1 $x + 3 = 30$ ....

2 $x - 12 = 54$ ....

3 $1.3 + x = 2.3$ ....

4 $x - 0.2 = 0.8$ ....

5 $4x = 40$ ....

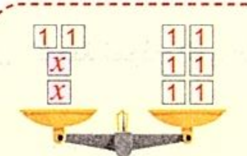
6 $\frac{1}{3}y = 5$ ....

7 $\frac{1}{4}F = 2$ ....

8 $5y = 30$ ....

9 $3.12 + x = 7.25$ ....

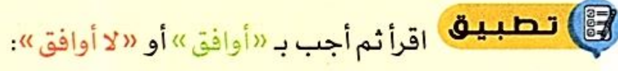
فكر



◄ اكتب المعادلة التى تمثل النموذج المقابل.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ قالت إيمان إنها تستطيع حل المعادلة $\frac{1}{5}y = 2$ دون تمثيلها بالنموذج عن طريق العملية العكسية، هل توافقها؟



أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على حل المعادلات عن طريق (جمع أو حذف) نفس العدد من الطرفين أو استخدام العملية العكسية.





على الدرس 1

20

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 حل المعادلة $7 + x = 10$ هى .... (الدقهلية 2024)

أ 2 ب 3 جـ 4 د 5

2 أى مما يلى حل للمعادلة: $x + 8 = 19$ ؟ .... (بورسعيد 2024)

أ 8 ب 10 جـ 11 د 27

3 العملية العكسية لإيجاد قيمة z فى المعادلة $8 + z = 10$ هى ....

أ الجمع ب الطرح جـ القسمة د الضرب

4 إذا كان: $\frac{1}{3}x = 4$ ، فإن $\frac{x}{2} =$ .... (الدقهلية 2024)

أ 4 ب 3 جـ 6 د 12

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 العملية العكسية المستخدمة لإيجاد قيمة x فى المعادلة $5x = 2$ هى ....

2 قيمة y فى المعادلة $\frac{1}{2}y = 12$ هى ....

3 قيمة x فى المعادلة $6 + x = 10$ هى .... (القاهرة 2024)

4 حل المعادلة $t - 5 = 11$ هو .... (دمياط 2024)

5 المعادلة هى جملة رياضية تتضمن علامة .... بين تعبيرين رياضيين.

ثالثًا أجب عما يلى:

1 أوجد حل المعادلات الآتية مستخدمًا الميزان ذا الكفتين:

أ $x + 2 = 8$ ب $8x = 24$



$x =$ ....

$x =$ ....

2 لاحظ نموذج الميزان المقابل، ثم اكتب المعادلة التى يمثلها، وحلها.

....

3 أوجد حل المعادلة $x + 2 = 8$ (دمياط 2024)

....



تابع مستواك

أقل من 10 — ذاكر شرح الدرس مرة أخرى | من 10 إلى 13 — حل تدريبات أكثر | من 13 إلى 17 — حل امتحانات أكثر | من 17 إلى 20 — ابحث وابتكر

ذاكر

الدرس 2

استكشاف المتباينات

شاهد فيديو الشرح

استكشف — اقرأ ثم اختر الإجابات الصحيحة:

لافتة معلقة أسفل كوبرى توضح أقصى ارتفاع للسيارات التى يمكن أن تعبر من أسفل هذا الكوبرى،

أقصى ارتفاع 5 م

اختر ارتفاعات السيارات التى يمكنها العبور:

أ 6 م ب 4 م جـ 2 م د 5.5 م هـ 4.8 م

تعلم — **استكشاف المتباينات من المواقف الحياتية:**

مثال (1) **لافتة على الطريق السريع توضح الحد الأقصى للسرعة المسموح بها على الطريق بالكيلومترات فى الساعة وهى 90 كم / ساعة، اكتب:**

90 كم / ساعة

أ بعض السرعات المسموح بها للقيادة على الطريق.

ب بعض السرعات غير المسموح بها للقيادة على الطريق.

الحل:

أ السرعات المسموح بها هى السرعة 90 كم / ساعة، وجميع السرعات الأقل 90 كم / ساعة.

مثل: 90 كم / ساعة ، 60 كم / ساعة ، 40 كم / ساعة ، 89 كم / ساعة ، 53 كم / ساعة ، ....

ب السرعات غير المسموح بها هى السرعات الأكبر من 90 كم / ساعة، حتى الحد الأقصى لسرعة السيارة.

مثل: 91 كم / ساعة ، 100 كم / ساعة، 120 كم / ساعة ، 160 كم / ساعة ، 185 كم / ساعة ، ....

مثال (2) **متجر للملابس وضع لافتة توضح الحد الأدنى لقيمة المشتريات التى تحصل على خصومات (تخفيضات) على الملابس المشتراة،** اختر مما يأتى الأسعار التى تنطبق عليها الخصومات والأسعار التى لا تنطبق عليها الخصومات:

الخصم على الأسعار التى تبدأ من 999.99 جنيه

أ 400.75 جنيه. ب 1,000.25 جنيه. جـ 900 جنيه.

د 1,500.50 جنيه. هـ 715.30 جنيه. و 999.99 جنيه.

الحل:

- الأسعار التى تنطبق عليها الخصومات هى 999.99 جنيه، وكل سعر أكبر من 999.99 جنيه.

وهى: 1,000.25 جنيه ، 1,500.50 جنيه ، 999.99 جنيه

- الأسعار التى لا تنطبق عليها الخصومات هى جميع الأسعار الأقل من 999.99 جنيه.

وهى: 400.75 جنيه ، 900 جنيه ، 715.30 جنيه

س سؤال ؟

اقرأ ثم أجب:

لافتة معلقة فى بداية كوبرى توضح أقصى حمولة للسيارات التى يمكنها المرور من على هذا الكوبرى بالطن، وهى 14.75 طن، اكتب:

أقصى حمولة 14.75 طن

1 بعض الحمولات المسموح لها المرور فوق الكوبرى. ....

2 بعض الحمولات غير المسموح لها المرور فوق الكوبرى. ....

مفردات أساسية:

- متباينة.







على الدرس 2

تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 اختر الإجابات الصحيحة :

1 توضح لافتة على كوبرى أن الحد الأقصى للارتفاع للمرور أسفل منه هى 5.5 متر،

سجل كل الارتفاعات المسموح لها بالمرور من الآتى : ....

أ 6.8 متر. ب 10 أمتار. جـ 5 أمتار.

د 4.99 متر. هـ 5.83 متر. و 3.5 متر.

2 توضح لافتة طريق أن حد السرعة للطريق بالكيلومترات فى الساعة هو 40 كم / ساعة ،

سجل كل السرعات المسموح بها للقيادة على الطريق من الآتى : ....

أ 38 كم / الساعة. ب 50 كم / الساعة. جـ 30 كم / الساعة.

د 40 كم / الساعة. هـ 43 كم / الساعة. و 49 كم / الساعة.

3 توضح لافتة أسعار التخفيضات لبعض قطع الملابس على حامل مكتوب عليها (الخصم يبدأ من 60.79 جنيهًا)،

استخدم اللافتة لتحديد أى الأسعار الآتية هى التى ينطبق عليها ذلك الخصم : ....

أ 59.79 جنيه. ب 70.97 جنيه. جـ 60.57 جنيه.

د 100.83 جنيه. هـ 60.79 جنيه. و 40.79 جنيه.

4 توضح لافتة معيار اختيار لاعب كرة السلة بألا يقل طوله عن 180 سم،

سجل كل الأطوال المسموح بها لاختيار لاعب كرة السلة من الآتى : ....

أ 165.8 سم. ب 180 سم. جـ 182.17 سم.

د 179.6 سم. هـ 177 سم. و 184.99 سم.

5 توضح لافتة فى المطار أنه مسموح للفرد الواحد بحمل حقيبة واحدة لا تزيد كتلتها على 49 كجم،

سجل كل الكتل غير المسموح بها من الآتى : ....

أ 49.99 كجم. ب 48.8 كجم. جـ 70 كجم.

د 49.5 كجم. هـ 51 كجم. و 35.8 كجم.

6 توضح لافتة فى أحد شواطئ منطقة ساحلية ألا تتعدى المسافة الآمنة فى البحر 100 متر من الشاطئ،

سجل كل المسافات الآمنة التى تستطيع فيها السباحة من الآتى :

أ 101 متر. ب 100.8 متر. جـ 99 مترًا.

د 98 مترًا. هـ 99.19 متر. و 102 متر.

2 اقرأ، ثم أجب حسب المطلوب :

1 توضح لافتة أن الحد الأقصى لطول الأشخاص لركوب قطار الملاهى (117 سم) بدون وجود مرافق، و(107 سم) مع وجود مرافق.

أ اذكر ثلاثة أطوال مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهى بدون وجود مرافق.

....

ب اذكر ثلاثة أطوال غير مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهى بوجود مرافق.

....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تحديد اللافتة المناسبة لبعض القيود.

2 توضح اللافتة كتل المركبات المسموح لها بالوقوف على المنحدر وكتل المركبات التى تعبر المنحدر، أجب عما يأتى:

أ بفرض وقوف ثلاث مركبات على المنحدر فى نفس الوقت، فما بعض الكتل المحتملة للمركبات الثلاث؟

....

تحذير
القيود المرتبطة بالكتلة
- يجب ألا يتجاوز إجمالى كتلة المركبات التى تقف على المنحدر 47,000 كجم.
- يجب ألا يتجاوز إجمالى كتلة المركبات التى تنتقل عبر المنحدر 24,000 كجم.

ب بفرض أن ثلاث مركبات تعبر المنحدر،

فما بعض الكتل المحتملة للمركبات الثلاث؟

....

3 توضح لافتة سرعة سير الشاحنات على الطريق بحيث يكون الحد الأقصى للسرعة 60 كم / ساعة،

ومن يتعدّ الحد الأقصى يدفع غرامة مالية.

أ اذكر 3 سرعات بسببها سيدفع السائق غرامة مالية.

....

ب اذكر 3 سرعات لا تكلف السائق غرامة مالية.

....

4 توضح لافتة على باب أحد المبانى الحكومية أنه ممنوع اصطحاب الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 13 عامًا.

أ اذكر 3 أعمار لأطفال غير مسموح لهم بالدخول.

....

ب اذكر 3 أعمار لأطفال يسمح لهم بالدخول.

....

5 توضح لافتة على أتوبيس نهرى ألا يتعدى عدد الركاب للنزهة النيلية خلال الرحلة الواحدة 102 راكب.

أ اذكر 5 أعداد للركاب خلال الرحلة الواحدة مسموح لهم بالركوب.

....

ب اذكر 5 أعداد للركاب خلال الرحلة الواحدة غير مسموح لهم بالركوب.

....

فكر

◄ توضح لافتة تحذيرية على طريق زراعى ألا تتعدى سرعة سير الجرار الزراعى 40 كم / ساعة،
هل يمكن تمثيل هذا الموقف فى معادلة؟ مع تفسير إجابتك.

....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ توضح لافتة أن الحد الأقصى للسرعة على طريق ما 100 كم / ساعة، يقول أحمد إنه يمكن أن يسير على هذا الطريق بسيارته بسرعة 120 كم / ساعة بدون أن يحصل على مخالفة، فهل توافقه؟

....

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تحديد القيم الممكنة تبعًا للوحات التى يراها فى مواقف متعددة.



أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 توضح لافتة أسعار التخفيضات لبعض قطع الملابس على حامل مكتوب عليها (خصم يبدأ من 500 جنيه)،
استخدم اللافتة لتحديد أى من الأسعار الآتية من المتوقع أن يحصل على خصم؟ ....

أ 100 جنيه ب 205.5 جنيه جـ 600 جنيه د 88 جنيهًا

2 إذا كان: $5x = 10$ ، فإن قيمة x هى ....

أ 5 ب 10 جـ $\frac{1}{2}$ د 2

3 حل المعادلة: $x + 5 = 11$ هو ....

أ 11 ب 5 جـ 6 د 55

4 لافتة على الطريق مكتوب عليها أقصى سرعة للسيارة 120 كم / ساعة،
فأى من السرعات التالية مسموح بها ....كم / ساعة. (الشرقية 2024)

أ 119 ب 130 جـ 125 د 140

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 يمكن حل المعادلة: $6x = 12$ باستخدام العملية العكسية وهى ....

2 مع خالد 500 جنيه، أعطاه والده مبلغًا من المال حيث أصبح معه 700 جنيه،
فإن المعادلة التى تعبر عن المبلغ الذى أعطاه له والده هى ....
....

3 المعادلة التى تعبر عن الميزان ذى الكفتين المقابل،
هى ....

ثالثًا أجب عما يلى:

1 أوجد حل المعادلات الآتية:

أ $2x = 5$ ب $x - 3 = 9$

جـ $x + 2{,}000 = 5{,}342$ د $25x = 625$

2 لدى أحمد مبلغ وأخذ من أخيه 8 جنيهات فأصبح المبلغ الكلى لديه 15 جنيهًا، فما المبلغ الذى كان معه؟
....

3 إذا وضعت لافتة توضح أن حمولة الشاحنات المسموح لها بالمرور فوق كوبرى لا تزيد على 47 طنًا،
فاكتب ثلاث حمولات مسموح لها بالمرور فوق هذا الكوبرى. ....




أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر



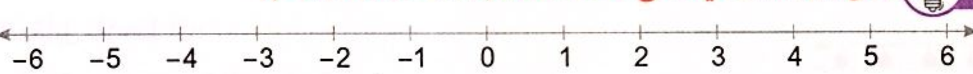


الدرس 3

حل المتباينات

استكشف مثل الأعداد التالية على خط الأعداد (2 ، 1- ، 0 ، 5 ، 4-):





تعلم 1 استكشاف المتباينة:

◀ المتباينة هى: جملة رياضية تتضمن إحدى علامات التباين (> أو < أو ≤ أو ≥) بين مقدارين جبريين.

مثل $x > 3$ ، $x < 5$ ، $x \leq -1$ ، $x \geq 5$

لاحظ أن

◀ $x > 3$ تقرأ: x أكبر من 3

◀ $x \geq 3$ تقرأ: x أكبر من أو تساوى 3

◀ $x < 3$ تقرأ: x أقل من 3

◀ $x \leq 3$ تقرأ: x أقل من أو تساوى 3

مثال (1) حدد: أى مما يأتى يمثل معادلة ؟ وأيها يمثل متباينة ؟ وأيها غير ذلك ؟ مع ذكر السبب:

1 $x < 5$ 2 $x + 5 = 7$ 3 $x - 13$ 4 $x \geq -5$

الحل

1 $x < 5$ ⟸ (متباينة) لأنها تحتوى على علامة تباين (<).

2 $x + 5 = 7$ ⟸ (معادلة) لأنها تحتوى على علامة (=).

3 $x - 13$ ⟸ (ليست معادلة وليست متباينة) لأنها لا تحتوى على علامة تساوٍ أو تباين.

4 $x \geq -5$ ⟸ (متباينة) لأنها تحتوى على علامة تباين (≥).

تعلم 2 تمثيل حل المتباينات على خط الأعداد:

مثال (2) مثِّل حلول المتباينات الآتية على خط الأعداد فى مجموعة الأعداد الصحيحة:

1 $x < 2$ 2 $x \geq -1$

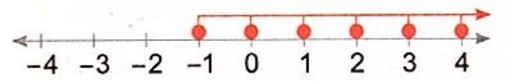
الحل

1 قيم x التى تحقق المتباينة: هى جميع الأعداد الصحيحة الأقل من 2،
وهى مجموعة الأعداد 1 ، 0 ، 1- ، 2- ، 3- ، 4- ، ....

-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4

◀ العدد 2 لا ينتمى لمجموعة حل المتباينة لأنها لا تحتوى على علاقة تساوٍ.

2 قيم x التى تحقق المتباينة: هى جميع الأعداد الصحيحة الأكبر من أو تساوى 1-، وهى مجموعة الأعداد 1- ، 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ....



◀ العدد 1- ينتمى لمجموعة حل المتباينة لأنها تحتوى على علاقة تساوٍ.

س سؤال 1 ؟

مثل حل كل مما يأتى على خط الأعداد:

1 $x < 5$ 2 $x = 0$ 3 $x \geq -3$

مفردات أساسية:

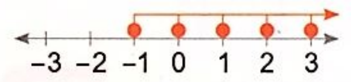
- متباينة.

مثال (3) مثل حل كلٍّ مما يأتى على خط الأعداد فى مجموعة الأعداد الصحيحة، ثم اذكر ماذا تلاحظ:

1. $x > -2$ و $x < -2$
2. $x \geq -2$ و $x \leq -2$
3. $x > -2$ و $x \leq -2$
4. $x < -2$ و $x = -2$

الحل

1 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:



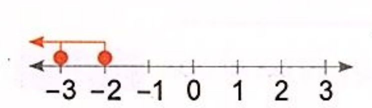
- العدد -2 لا ينتمى لمجموعة الحل فى كل منهما.

حيث: تشمل المتباينة $x > -2$ كل الأعداد الصحيحة التى على يمين -2 على خط الأعداد، وتشمل المتباينة $x < -2$ كل الأعداد الصحيحة التى على يسار -2 على خط الأعداد.

لذلك: لا توجد حلول مشتركة بين المتباينتين على خط الأعداد.

---

2 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:



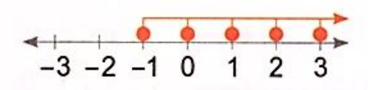
- العدد -2 ينتمى لمجموعة الحل فى كل منهما.

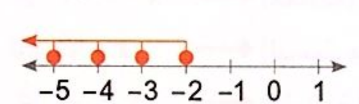
حيث: تشمل المتباينة $x \geq -2$ القيمة -2 وكل الأعداد الصحيحة التى على يمينها على خط الأعداد، وتشمل المتباينة $x \leq -2$ القيمة -2 وكل الأعداد الصحيحة التى على يسارها على خط الأعداد.

لذلك: يوجد حل مشترك واحد بين المتباينتين على خط الأعداد وهو -2

---

3 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:





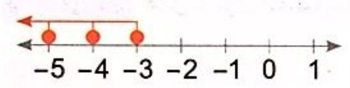
- العدد -2 ينتمى إلى مجموعة حل أحدهما.

حيث: تشمل المتباينة $x > -2$ كل الأعداد الصحيحة التى على يمين -2 على خط الأعداد، وتشمل المتباينة $x \leq -2$ القيمة -2 وكل الأعداد الصحيحة التى على يسارها على خط الأعداد.

لذلك: لا توجد حلول مشتركة بين المتباينتين على خط الأعداد.

---

4 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:



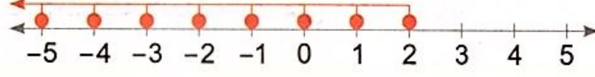
- العدد -2 ينتمى إلى مجموعة حل أحدهما.

حيث: تشمل المتباينة $x < -2$ كل الأعداد الصحيحة التى على يسار -2 على خط الأعداد، وتشمل المعادلة $x = -2$ القيمة -2 فقط.

لذلك: لا توجد حلول مشتركة بين المتباينة والمعادلة على خط الأعداد.

لاحظ أن

- للمتباينة عدد لا نهائى من الحلول وبالتالى فإن النقاط الموضحة وظاهرة على خط الأعداد تعتبر بعض حلول المتباينة.
- المتباينة $3 > x$ تكافئ المتباينة $x < 3$ ويمكن تمثيل حل كل منهما على خط الأعداد كالآتى:



- مفهوم المتباينة:

مأخوذ من التباين وهو الاختلاف؛ فعند المقارنة بين طرفى المتباينة، فأنت على يقين أن الطرفين غير متساويين مثل كفتى ميزان غير متزنتين ولكن إحداهما تميل عن الأخرى.



إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن المعادلة تعبر عن اتزان كفتى الميزان بينما المتباينة تعبر عن أن أحد الكفتين تميل عن الأخرى.

تعلم 3 حل المتباينات:

حل المتباينة: هو قيمة المتغير (المجهول) فى المتباينة، ويكون للمتباينة عدد لا نهائى من الحلول الممكنة، أو هو أى قيمة تجعل المتباينة صحيحة.

مثال (4) حدد: أى من القيم الآتية تعتبر حلًا للمتباينة $x < 9$ فى مجموعة الأعداد النسبية؟ ولماذا؟

1 -9　　2 2.4　　3 8.9

4 10　　5 9.1　　6 -6

7 0　　8 -0.9　　9 15

الحل

1 -9 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-9 < 9$

2 2.4 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $2.4 < 9$

3 8.9 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $8.9 < 9$

4 10 ⟵ لا تعتبر حلًا للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $10 > 9$

5 9.1 ⟵ لا تعتبر حلًا للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $9.1 > 9$

6 -6 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-6 < 9$

7 0 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $0 < 9$

8 -0.9 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-0.9 < 9$

9 15 ⟵ لا تعتبر حلًا للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $15 > 9$

مثال (5) حدد أى من القيم الآتية تعتبر حلًا للمتباينة $x \geq -5$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة؟ مع ذكر السبب.

1 -2　　2 -1　　3 0　　4 -9　　5 $-\frac{1}{2}$　　6 -5

الحل

1 -2 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-2 > -5$

2 -1 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-1 > -5$

3 0 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $0 > -5$

4 -9 ⟵ لا تعتبر حلًا للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $-9 < -5$

5 $-\frac{1}{2}$ ⟵ لا تعتبر حلًا للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $-\frac{1}{2}$ لا ينتمى لمجموعة الأعداد الصحيحة.

6 -5 ⟵ تعتبر حلًا للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-5 = -5$

س سؤال 2 ؟

حدد: أى من القيم الآتية تعتبر حلًا للمتباينة $x \geq -3$ فى مجموعة الأعداد النسبية؟ ولماذا؟

1 0　　2 -1　　3 5　　4 -4

5 -3　　6 -2.1　　7 -4.8　　8 -0.8

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن هناك عددًا لا نهائيًا من القيم التى يمكن أن تحقق المتباينة.

تذكر · فهم · تطبيق · تحليل · تقييم · إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 كل مما يأتى يمثل متباينة، ما عدا ....

أ $x \geq 5$ ب $x > 9$ جـ $x = 8$ د $x \leq 1.5$

2 .... جملة رياضية تتضمن علامة تباين بين تعبيرين رياضيين.

أ المجهول ب المقدار الجبرى جـ المعادلة د المتباينة

3 الجملة الرياضية: $3x = 0$ تمثل ....

أ مقدارًا جبريًا ب علامة تباين جـ معادلة د متباينة

4 المتباينة $x \leq 3$ تقرأ ....

أ x أكبر من 3 ب x أكبر من أو تساوى 3 جـ x أقل من أو تساوى 3 د x أقل من 3

5 أى من القيم الآتية تعتبر أحد حلول المتباينة: $x \leq 0$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة؟ ....

أ 1 ب -2 جـ 0 د ب، جـ معًا

6 أى من القيم الآتية تعتبر أحد حلول المتباينة: $x \geq -6$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة؟ ....

أ -6 ب -4 جـ -5 د جميع ما سبق

7 أى مما يأتى لا يعتبر حلًا للمتباينة: $x > 3$ فى مجموعة الأعداد النسبية؟ ....

أ 2 ب 2.4 جـ 1.8 د جميع ما سبق

8 من خط الأعداد المقابل:

$-5\ \ -4\ \ -3\ \ -2\ \ -1\ \ 0\ \ 1\ \ 2\ \ 3\ \ 4\ \ 5\ \ 6$

أى مما يلى من قيم x الممكنة يعتبر حلًا للمتباينة الممثلة على خط الأعداد فى مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ 3 ب 4 جـ $-5\frac{1}{2}$ د 2.9

9 من خط الأعداد المقابل:

$-6\ \ -5\ \ -4\ \ -3\ \ -2\ \ -1\ \ 0\ \ 1\ \ 2\ \ 3\ \ 4\ \ 5$

أى من قيم x الممكنة فيما يلى تعتبر حلًا للمتباينة الممثلة على خط الأعداد فى مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ -3 ب 0 جـ 100 د -8

10 إذا كان: $x \geq 13$، فأى مما يأتى يعتبر بعضًا من حلول المتباينة فى مجموعة أعداد العد؟

أ 13، 14، 15، 16 ب 13، 12، 11، 10

جـ -100، -200، -300 د -10، -20، -30

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على التمييز بين المعادلة والمتباينة.

2 اكتب المتباينة التى تعبر عما يأتى:

1. x أكبر من 9 : ....
2. y أقل من 15 : ....
3. y أكبر من أو يساوى -6.3 : ....
4. x أقل من أو يساوى 0.8 : ....

3 حدد: أى مما يأتى يمثل معادلة؟ وأيها يمثل متباينة؟ وأيها غير ذلك؟ مع ذكر السبب.

1. $x > 0$: ....
2. $x + 3$: ....
3. $x + 2 = 11$: ....
4. $2x = 8$: ....
5. $x \leq 11$: ....
6. $x \geq 1.8$: ....

4 مثل حل كل مما يأتى على خط الأعداد فى مجموعة الأعداد الصحيحة:

1. $x > 4$
2. $x \geq -1$
3. $x < -5$
4. $x \leq 5$
5. $x \geq -4$
6. $x < -2$
7. $x \leq 0$
8. $x > -4$
9. $x \geq -5$
10. $x \leq 3$

5 حدد: أى من القيم الآتية تعتبر حلًا للمتباينة: $x \leq 15$ فى مجموعة الأعداد النسبية؟ ولماذا؟

1. 13 : ....
2. 29.6 : ....
3. -0.9 : ....
4. -2 : ....
5. 16 : ....
6. 15 : ....

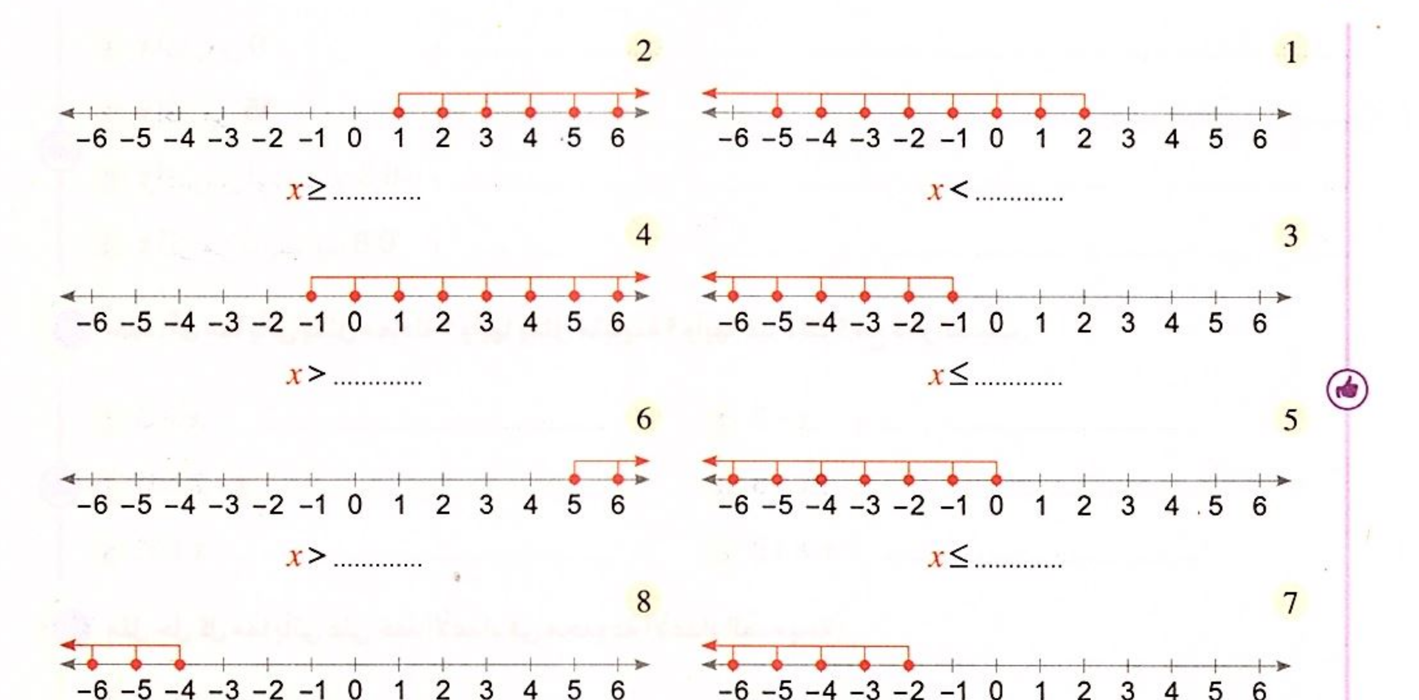
6 أوجد قيم x التى تحقق المتباينات الآتية فى مجموعة الأعداد النسبية:

1. $x > 2$: ....
2. $x < 7$: ....
3. $x \geq -6$: ....
4. $x \leq -1$: ....
5. $x > 0.5$: ....
6. $x > 0$: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على تمثيل حل المتباينات المختلفة باستخدام خط الأعداد وتحديد بعض الحلول الممكنة لها.

7 لاحظ التمثيلات الآتية، ثم أكمل لتكون المتباينة التى يعبر عنها كل تمثيل مما يلى:



8 مثِّل حل كل زوج من المتباينات الآتية فى مجموعة الأعداد الصحيحة، ثم حدد أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين كل منهما:

1 $x > 3$ ، $x \geq 3$

أوجه التشابه: ....
....

أوجه الاختلاف: ....
....

2 $x < 0$ ، $x \leq 0$

أوجه التشابه: ....
....

أوجه الاختلاف: ....
....

3 $x > -5$ ، $x \geq -5$

أوجه التشابه: ....
....

أوجه الاختلاف: ....
....

4 $x > -6$ ، $x = -6$

أوجه التشابه: ....
....

أوجه الاختلاف: ....
....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين المتباينات.

9 أكمل بكتابة (ينتمى أو لا ينتمى) فى العبارات الآتية:

1 -2 .... لمجموعة حل المتباينة $x > -2$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة.

2 5 .... لمجموعة حل المتباينة $x \leq 5$ فى مجموعة الأعداد الطبيعية.

3 -6 .... لمجموعة حل المتباينة $x > -4$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة.

4 0 .... لمجموعة حل المتباينة $x > -1$ فى مجموعة أعداد العد.

5 0.1 .... لمجموعة حل المتباينة $x > 0$ فى مجموعة الأعداد النسبية.

6 $\frac{2}{5}$ .... لمجموعة حل المتباينة $x > 3$ فى مجموعة الأعداد النسبية.

7 -1 .... لمجموعة حل المتباينة $x < 0$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة.

8 0 .... لمجموعة حل المتباينة $x \leq -2$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة.

10 اكتب متباينات مكافئة للمتباينات الآتية (تعطى نفس الحلول) فى مجموعة الأعداد الصحيحة:

1 $x < 7$ ....

2 $x > 8$ ....

3 $x \leq -8$ ....

4 $x \geq -1$ ....

5 $x < 0$ ....

6 $x \leq -2$ ....

فكر

اكتب 3 قيم ممكنة لـ x تحقق كلًا من المتباينات الآتية فى المجموعات الموضحة:

1 $x \geq 0$ (مجموعة الأعداد الطبيعية) ....

2 $x < -2$ (مجموعة الأعداد الصحيحة) ....

3 $x \leq -100$ (مجموعة أعداد العد) ....

4 $x > -11$ (مجموعة الأعداد النسبية) ....

5 $x \leq 8$ (مجموعة الأعداد الطبيعية) ....

6 $x \leq -21$ (مجموعة الأعداد الصحيحة) ....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول إيمان: إن العدد (-12) لا ينتمى لمجموعة حل المتباينة $x \geq -12$ فى مجموعة الأعداد النسبية، هل توافقها؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى كتابة متباينات مكافئة للمتباينات المعطاة.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان: $\frac{1}{2}x = 10$ ، فإن قيمة $x =$ .... (الدقهلية 2024)

أ 5 ب 10 جـ 20 د 2

2 العدد .... لا ينتمى لمجموعة حل المتباينة $x \geq 1$ فى مجموعة أعداد العد.

أ 1 ب 0 جـ 2 د 4

3 المتباينة التى تمثل (عددًا أقل من أو يساوى 5)؟ .... (الإسماعيلية 2024)

أ $5 > x$ ب $5 < x$ جـ $5 \geq x$ د $5 \leq x$

4 أكبر عدد صحيح فى مجموعة حل المتباينة $-3 > z$ هو .... (الجيزة 2024)

أ -4 ب 1 جـ -2 د صفر

5 إذا كانت أقصى سرعة للسيارة هى 120 كيلومترًا فى الساعة، فإن المتباينة التى تمثل الموقف هى .... (دمياط 2024)

أ $120 > x$ ب $120 < x$ جـ $120 \geq x$ د $120 \leq x$

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 المتباينة المكافئة للمتباينة $-1 \leq x$ هى ....

2 فى المتباينة: $x < 5$، العدد 5 .... لمجموعة حل المتباينة.

3 قيمة x فى المعادلة: $x + 2 = 3$ هى .... (بنى سويف 2024)

4 حل المعادلة $6x = 18$ هو $x =$ .... (القاهرة 2024)

5 $k + 5 = 15$ ، فإن $k =$ .... (الجيزة 2024)

ثالثًا أجب عما يلى:

1 مثل حل كل مما يأتى على خط الأعداد فى مجموعة الأعداد الصحيحة :

أ $x > -2$ ب $x < 3$

2 أوجد 3 حلول ممكنة لكل من المتباينات الآتية، فى مجموعة الأعداد النسبية :

أ $z < 5$ ب $x > -1$ جـ $m \leq -2$ (الدقهلية 2024)

3 حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية :

أ $x + 2 = |-5|$ (بور سعيد 2024) ب $5w = 20$ (الجيزة 2024)

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة: 7

1 أى مما يلى يمثل حلًا للمعادلة $9 + x = 17$؟ .... (بور سعيد 2024)

أ 6 ب 5 جـ 8 د 9

2 $y \geq 8$ تمثل .... (الجيزة 2024)

أ معادلة ب متباينة جـ مقدارًا جبريًا د حدًا جبريًا

3 أصغر عدد صحيح يحقق المتباينة $x > 5$ هو .... (دمياط 2024)

أ 4 ب 6 جـ 7 د 10

4 المعكوس الجمعى للعدد -6 هو .... (الشرقية 2024)

أ -6 ب 6 جـ $\frac{1}{6}$ د $\frac{-1}{6}$

5 $10^3 =$ .... (المنصورة 2024)

أ 100 ب 30 جـ 3 د 1,000

6 قيمة x فى المعادلة $x + 3 = 6$ هى .... (الإسماعيلية 2024)

أ 12 ب 3 جـ 27 د 6

7 قيمة x فى المعادلة $x \div 8 = 4$ هى .... (بنى سويف 2024)

أ 4 ب 12 جـ 16 د 32

ثانيًا أكمل ما يأتى: 8

8 العدد $3\frac{1}{4}$ ينتمى لمجموعة الأعداد .... (الجيزة 2024)

9 إذا كان: $|x| = 13$ ، فإن $x =$ .... أو .... (الدقهلية 2024)

10 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 4^{....}$ (المنصورة 2024)

11 إذا كان: $4m = 12$ ، فإن قيمة $7m$ تساوى .... (دمياط 2024)

12 حل المعادلة: $x + 2 = 7$ هو .... (الشرقية 2024)

13 حل المعادلة: $8b = 40$ هو $b =$ .... (بور سعيد 2024)

14 المقدار الجبرى الذى يعبر عن "عدد مضاف إليه 5 ثم ضرب الناتج فى 3" هو .... (الإسماعيلية 2024)

15 العملية العكسية لإيجاد قيمة x فى المعادلة $5x = 2$ هى .... (الإسكندرية 2024)



ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة :

16 مع خالد 500 جنيه، أعطاه والده مبلغًا من المال، حيث أصبح معه 700 جنيهًا، فإن المعادلة التى تعبر عن المبلغ الذى أعطاه له والده هى .... (الجيزة 2024)

أ $500 + x = 700$ ب $500 - x = 700$ جـ $x - 500 = 700$ د $700 + 500 = x$

17 قيمة x فى المعادلة $x + 5 = 11$ هو .... (المنوفية 2024)

أ 11 ب 5 جـ 6 د 55

18 إذا كان $x + 2 = 8$ ، فإن $\frac{x}{2}$ هو .... (القاهرة 2024)

أ 3 ب 5 جـ 6 د 10

19 العدد .... يقبل القسمة على العدد 3

أ 2 ب 20 جـ 24 د 16

20 أحد حلول المتباينة $x < 3$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة هو .... (الدقهلية 2024)

أ -1 ب 3 جـ 4 د 0.75

21 إذا كان: $x - 3 = 5$ ، فإن x = ... (القاهرة 2024)

أ 5 ب 3 جـ -3 د 8

22 أى من المعادلات الآتية حلها يكون 5 ؟ .... (المنيا 2024)

أ $5 + m = 11$ ب $5m = 20$ جـ $3m = 15$ د $8 + m = 15$

8

رابعًا أجب عما يلى:

23 مثل على خط الأعداد مجموعة حل المتباينة:

$x \geq -3$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة. (دمياط 2024)

24 أوجد قيمة التعبير العددى: $8 + 2^2 - 2(4 + 1)$ (الدقهلية 2024)

....

25 أوجد حل المعادلة: $x - 4 = 12$ (القاهرة 2024)

....

26 أوجد حل المعادلة: $3x = 15$ (الإسكندرية 2024)

....

المتغيرات التابعة والمستقلة

الوحدة



المفهوم الأول: استكشاف العلاقات بين متغيرين

الدرسان الأول والثانى:

العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل وتطبيقات على المتغيرات التابعة والمستقلة

- يستكشف التلميذ تعريفات المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة ويطبق هذه التعريفات.
- يستكشف التلميذ المعادلات الجبرية ويكونها لتمثيل مواقف حياتية.

الدرس الثالث:

تحليل العلاقة بين المتغير التابع والمستقل

- يكتشف التلميذ كيف يستخدم المتغيرات المستقلة والتابعة عند كتابة المعادلات.

الدرس الرابع:

التمثيل البيانى للمتغيرات التابعة والمستقلة

- يربط التلميذ تمثيلات المتغيرات التابعة والمستقلة فى الجداول والمعادلات والتمثيلات البيانية.
- يمثل التلميذ المتغيرات التابعة والمستقلة على مستوى إحداثى.



استكشف

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1 لحساب إجمالى تكلفة 12 حذاء من نفس النوع، نحتاج إلى معرفة ثمن الحذاء الواحد. ( )
2 لمشاهدة مباراة كرة قدم فى الاستاد، نحتاج بالضرورة إلى ممارسة الرياضة. ( )
3 لشراء وجبة طعام، نحتاج إلى معرفة أنواع الوجبات المتاحة فى المطعم. ( )

تعلم 1 استكشاف العلاقات وتحديدها:

◀ ذهب كريم وأصدقاؤه إلى مدينة الملاهى، وعند شباك التذاكر وجد أنه لاستخدام الألعاب يجب عليهم شراء تذاكر لركوب الألعاب، وأن هناك عددًا معينًا من التذاكر لاستخدام كل لعبة.

من الموقف السابق يمكن استكشاف العلاقات بين الأشياء كالآتى:

◀ إذا كان ثمن التذكرة الواحدة 5 جنيهات.
فإن عدد التذاكر التى نحصل عليها يعتمد على كمية النقود التى نريد إنفاقها.
وهذا يعنى أن: عدد التذاكر التى سنشتريها تابع لكمية النقود المتاحة.

◀ إذا كانت رسوم استخدام لعبة القطار للمرة الواحدة تحتاج إلى 4 تذاكر.
فإن عدد مرات ركوب القطار يعتمد على عدد التذاكر التى تم شراؤها.
وهذا يعنى أن: عدد مرات ركوب القطار تابع لعدد التذاكر التى لدينا.

وبالتالى فإن:

عدد مرات ركوب القطار ← يعتمد على ← عدد التذاكر التى تم شراؤها ← يعتمد على ← النقود التى نريد إنفاقها

مثال (1) أكمل العبارات التالية باستخدام الجمل المعطاة:

مدة تأجير عجلة	كمية النقود المراد إنفاقها	إجمالى عدد لترات البنزين المستهلكة
إجمالى عدد مرات استخدام اللعبة	عدد الكيلوجرامات المبيعة	

1 .... يعتمد على إجمالى عدد التذاكر التى لدينا. 2 إجمالى الربح لتاجر فاكهة يعتمد على ....
3 .... يعتمد على كمية النقود المدفوعة.
4 .... يعتمد على إجمالى المسافة المقطوعة بالسيارة.
5 إجمالى عدد الوجبات التى سنشتريها يعتمد على ....

الحل

1 إجمالى عدد مرات استخدام اللعبة. 2 عدد الكيلو جرامات المبيعة. 3 مدة تأجير عجلة.
4 إجمالى عدد لترات البنزين المستهلكة. 5 كمية النقود المراد إنفاقها.

لاحظ أن

فى المثال السابق:
◀ الجزء الأول من الجملة يسمى بالتابع، والجزء الثانى من الجملة يسمى بالمستقل.
◀ يقصد بالتبعية أن إحدى القيم فى بعض العلاقات تتبع قيمة أخرى.

مفردات أساسية:
● متغير تابع - متغير مستقل - تبعية - يعتمد على.

تعلم 2 المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة وكتابة المعادلات:

◄ المتغير المستقل: هو المتغير الذى لا تحدد قيمته بأى متغير آخر ويؤثر فى المتغير التابع.

◄ المتغير التابع: هو المتغير الذى تتغير قيمته حسب قيمة المتغير المستقل.

ويمكن تحديد المتغير التابع والمتغير المستقل فى المواقف التالية والتعبير عنهم رمزيًا كالآتى:

موقف (1): عدد القمصان التى نشتريها يعتمد على كمية النقود التى لدينا.

◄ فى هذا الموقف نجد أن: عدد القمصان المراد شراؤها وليكن (a) يعتمد على كمية النقود التى لدينا ولتكن (b)، لذلك نقول a متغير تابع للمتغير المستقل b

موقف (2): كتلة الإنسان تعتمد على كمية الدهون والعضلات الموجودة فى الجسم.

◄ فى هذا الموقف نجد أن: كتلة الإنسان ولتكن (r) تعتمد على كمية الدهون والعضلات الموجودة فى الجسم ولتكن (t)، لذلك نقول r متغير تابع للمتغير المستقل t

بصفة عامة ◄ المتغير التابع (a) يعتمد على المتغير المستقل (b)، أى أن: a تعتمد على b

مثال (2) إذا كان ثمن حذاء 50 جنيهًا ويريد أحمد شراء عدد من الأحذية، فاكتب معادلة باستخدام المتغيرين t و r تعبر عن إجمالى ثمن الأحذية المراد شراؤها (r)، وحدد المتغير المستقل والمتغير التابع، ثم احسب ثمن 2 حذاء و 3 أحذية و 4 أحذية و 5 أحذية.

الحل

◄ المعادلة التى تعبر عن الثمن الكلى للأحذية (التعبير الرياضى) هى

$$50t = r$$

$50t$ ↓ عدد الأحذية (متغير مستقل)، r ↓ الثمن الكلى للأحذية (متغير تابع)

● من المعادلة نجد أن: المتغير r يعبر عن قيم تابعة والمتغير t يعبر عن قيم مستقلة:

لأن إجمالى الثمن الكلى للأحذية (تابع) يعتمد على عدد الأحذية المراد شراؤها (مستقل)

◄ ويمكن إيجاد الثمن الكلى لعدد الأحذية المطلوبة كالآتى:

● ثمن 2 حذاء = 100 جنيه (لأن: $r = 50\ (2) = 100$ ◄)

● ثمن 3 أحذية = 150 جنيهًا (لأن: $r = 50\ (3) = 150$ ◄)

● ثمن 4 أحذية = 200 جنيه (لأن: $r = 50\ (4) = 200$ ◄)

● ثمن 5 أحذية = 250 جنيهًا (لأن: $r = 50\ (5) = 250$ ◄)

انتبه ◄ يمكن تمثيل العلاقة بين عدد الأحذية والثمن الكلى باستخدام جدول (المُدخلات – المُخرجات) أو التمثيل البيانى كما سبق دراسته فى الصف الخامس.

سؤال 1

اكتب معادلة تصف كل موقف من المواقف التالية وحدد المتغير المستقل والمتغير التابع:

1 إجمالى تكلفة شراء مجموعة من الكتب (سعر الكتاب الواحد منها 20 جنيهًا) يعتمد على عدد الكتب المراد شراؤها.

....

2 إجمالى ثمن الألعاب المشتراة، (ثمن اللعبة الواحدة منها 25 جنيهًا)، يعتمد على عدد الألعاب المطلوب شراؤها.

....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك على فهم العلاقة بين المتغيرات والتعبير عنها بمعادلة وتحديد المتغير المستقل والمتغير التابع.

مثال (3) فى مدينة الملاهى، إذا كانت رسوم استخدام لعبة السيارات لمرة واحدة هى 5 تذاكر، فاكتب معادلة باستخدام المتغيرات تعبر عن العلاقة بين إجمالى عدد التذاكر اللازمة لاستخدام اللعبة وعدد مرات استخدام اللعبة، ثم احسب إجمالى عدد التذاكر اللازمة لاستخدام اللعبة 10 مرات.

الحل

- بفرض أن المتغير الذى يمثل إجمالى عدد التذاكر هو x والمتغير الذى يمثل عدد مرات استخدام اللعبة هو y

وحيث إن إجمالى عدد التذاكر اللازمة (x) يتحدد ويعتمد على عدد مرات استخدام اللعبة (y)،

فإن x تمثل متغيرًا تابعًا و y تمثل متغيرًا مستقلًا وتكون المعادلة التى تصف هذا الموقف هى:

تعتمد على

$$x = 5y$$

- إجمالى عدد التذاكر اللازمة لاستخدام اللعبة 10 مرات = 50 تذكرة.

(لأن: $x = 5y = 5(10) = 50$)

انتبه يمكن استخدام أى حروف أو رموز أخرى تعبر عن المتغيرات بدلًا من x و y

مثال (4) ذهب مازن مع أخيه لشراء بعض الحلوى، فقرر مازن شراء قالب شيكولاتة لأخيه بسعر 35 جنيهًا ولم يحدد ما سيشتريه لنفسه، اكتب معادلة باستخدام المتغيرات تعبر عن العلاقة بين ما سيشتريه مازن لنفسه وإجمالى ما سيدفعه، ثم حدد المتغير المستقل والمتغير التابع.

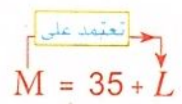
الحل

- بفرض أن ما سيشتريه مازن لنفسه ثمنه هو L وإجمالى ما سيدفعه هو M

وحيث إن إجمالى ما سيدفعه مازن (M) يعتمد على ما سيشتريه لنفسه (L)،

فإن M يمثل متغيرًا تابعًا و L يمثل متغيرًا مستقلًا،

وتكون المعادلة التى تعبر عن هذا الموقف هى:





اقرأ ثم أجب:

يحصل تاجر فاكهة على ربح مقداره 15 جنيهًا مقابل بيع صندوق فاكهة واحد، اكتب معادلة باستخدام المتغيرات تعبر عن العلاقة بين إجمالى الربح الذى يحصل عليه التاجر وعدد الصناديق التى يبيعها، ثم حدد أى المتغيرات يمثل متغيرًا مستقلًا وأيها يمثل متغيرًا تابعًا.

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على فهم كيفية كتابة معادلة تعبر عن العلاقة بين متغيرين أحدهما يمثل متغيرًا تابعًا والآخر يمثل متغيرًا مستقلًا.



على الدرسين 1 و 2



● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أكمل ما يأتى:

1 عدد البالونات التى اشتريتها يعتمد على ....

2 .... يعتمد على مقدار الوقت الذى ستقضيه فى الملاهى.

3 لركوب لعبة العجلة الدوارة مرة واحدة تحتاج إلى 3 تذاكر،
فإن العلاقة بين إجمالى عدد التذاكر (t) وعدد مرات ركوب اللعبة (r) تمثل بالمعادلة ....

4 إذا كانت المعادلة: $c = 5k$ تمثل العلاقة بين عدد كيلوجرامات الخيار (k) المشتراة، وإجمالى التكلفة (c)،
فإن المتغير المستقل هو .... والمتغير التابع هو ....

5 المعادلة التى تمثل العلاقة بين محيط المربع (P) وطول ضلع المربع (S) هى $P = 4S$ ،
فإن محيط المربع الذى طول ضلعه 7 سم يساوى .... سم.

6 المعادلة التى تمثل العلاقة بين إجمالى تكلفة شراء وجبات متماثلة (C) بالجنيه وعدد الوجبات (B)
هى $C = 40B$ ، فإن تكلفة شراء 5 وجبات تساوى .... جنيهًا.

7 إذا كان ثمن القلم الواحد 2.5 جنيه، فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين عدد الأقلام (n) والتكلفة الكلية (c)
هى ....

8 المتغير التابع فى العلاقة التى تربط بين عدد الكيلوجرامات من الفاكهة المشتراة، وإجمالى التكلفة هو ....

9 المتغير المستقل فى العلاقة التى تربط بين إجمالى عدد التذاكر اللازمة وعدد مرات ركوب اللعبة هو ....

2 اختر الإجابة الصحيحة:

1 المتغير التابع فى المعادلة $y = 2x + 5$ هو ....

أ 5　ب 2　جـ x　د y

2 إذا كانت $y = x + 3$، فإن x يسمى متغيرًا ....

أ مستقلًا　ب تابعًا　جـ ثابتًا　د مخرجًا

3 أنفق شادى مبلغًا من المال m لشراء عدد من الألعاب y، فإن المتغير المستقل هو ....

أ m　ب y　جـ $m + y$　د $y \times m$

4 إذا كانت المعادلة التى تعبر عن العلاقة l ، p هى «$p = l + 3$»، فإن المتغير التابع هو ....

أ l　ب p　جـ 3　د $l + 3$

5 أنفق عماد عددًا من الجنيهات (n) فى شراء عدد من الكتب (s)، فإن المتغير المستقل هو ....

أ n　ب s　جـ $s + n$　د $s \times n$

6 المتغير المستقل فى المعادلة $y = 3x + 1$ هو ....

أ 1　ب 3　جـ x　د y

7 المعادلة $A = 30B$ تمثل علاقة بين التكلفة الكلية بالجنيهات A، وعدد الكتب المشتراة B،
فإن ثمن 5 كتب = ... جنيهًا

أ 30　ب 90　جـ 150　د 200

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على التمييز بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

3 حدد المتغير المستقل والمتغير التابع فى كل مما يأتى:

1 إذا كانت التكلفة الكلية للبنزين (C) تساوى عدد اللترات (L) مضروبًا فى ثمن اللتر الواحد (9.25 جنيه)

◄ المتغير المستقل هو .... ◄ المتغير التابع هو ....

2 فى المعادلة: $n = 10\,t$

◄ المتغير المستقل هو .... ◄ المتغير التابع هو ....

3 العلاقة بين إجمالى ربح الشركة (p) إذا باعت عدد (m) من منتجاتها.

◄ المتغير المستقل هو .... ◄ المتغير التابع هو ....

4 العلاقة بين إجمالى المسافة المقطوعة بالكيلو متر (d) إذا كان عدد لترات البنزين المستهلكة (L)

◄ المتغير المستقل هو .... ◄ المتغير التابع هو ....

4 اكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين كل متغيرين فى كل مما يأتى:

1 لركوب قطار الملاهى تحتاج إلى 6 تذاكر فى المرة الواحدة، اكتب المعادلة التى تمثل العلاقة بين إجمالى عدد التذاكر (t) وعدد مرات ركوب القطار (r).

المعادلة هى: .... ◄

2 إذا كانت سيارة تقطع مسافة 12 كم باستهلاك لتر واحد من البنزين، فاكتب المعادلة التى توضح إجمالى عدد الكيلو مترات (n) التى تقطعها السيارة، علمًا بأن إجمالى عدد اللترات المستهلكة هى (L).

المعادلة هى: .... ◄

3 إذا كان ثمن فطيرة 15 جنيهًا، وتريد أن تشترى فطيرة وعلبة عصير ثمنها (x) جنيهًا، فاكتب معادلة تمثل إجمالى المبلغ الذى سوف تدفعه (y).

المعادلة هى: .... ◄

4 عند شراء سلعة من معرض أدوات منزلية ثمنها (x) جنيهًا وسوف تدفع 100 جنيه مقابل نقلها إلى منزلك، اكتب معادلة تمثل إجمالى المبلغ المدفوع (y).

المعادلة هى: .... ◄

فكر اقرأ ثم أجب:

◄ إذا كانت المعادلة التى تمثل العلاقة بين إجمالى التكلفة بالجنيه (C) وعدد التذاكر (M) تعطى بالمعادلة: $C = 5M$، فأوجد إجمالى تكلفة 10 تذاكر من نفس الثمن.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ إذا كان إجمالى عدد الاختبارات التى يمكن حلها (t) يعتمد على عدد ساعات المذاكرة (n)، يقول أحمد: إن عدد ساعات المذاكرة هو المتغير التابع، فهل توافقه؟

○ أوافق ○ لا أوافق السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• مرن ابنك على كتابة معادلة تمثل العلاقة بين متغير تابع ومتغير مستقل.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 لإيجاد محيط المربع (p) إذا كان طول ضلعه (s)، فإن المتغير التابع هو ....

أ p ب s جـ 4 د 5

2 فى المعادلة $y = 6 + x$، الرمز y يمثل .... (دمياط 2024)

أ متغير تابع ب متغيرًا مستقلًا جـ معاملًا د ثابتًا

3 المتغير المستقل فى المعادلة $y = 7x + 3$ هو .... (الشرقية 2024)

أ 7 ب 3 جـ y د x

4 المتغير التابع فى المعادلة $y = 4x$ هو .... (المنوفية 2024)

أ 4 ب x جـ y د غير ذلك

5 إذا كان A يعتمد على B، فإن المتغير التابع هو ....

أ A ب B جـ A و B د جميع ما سبق

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 المتغير .... هو المتغير الذى لا تتحدد قيمته بأى متغير آخر. (القاهرة 2024)

2 المتغير المستقل فى المعادلة $s = 2m$ هو .... (الشرقية 2024)

3 إذا كان عدد التذاكر التى يمكن شراؤها يعتمد على المبلغ الموجود معى، فإن المتغير التابع هو .... (المنوفية 2024)

4 إذا كان ثمن الكيلو جرام الواحد من التفاح 35 جنيهًا، فإن المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عدد الكيلو جرامات (n) والتكلفة الكلية (c) هى ....

5 إذا كنت تريد شراء قلم ثمنه 5 جنيهات ومسطرة ثمنها (y) جنيهًا، فإن المعادلة التى تمثل إجمالى المبلغ المدفوع (F) هى ....

6 المتغير المستقل فى العلاقة بين إجمالى المبلغ المدفوع (s) وعدد كيلوجرامات الفاكهة المشتراة (n) هو ....

7 عدد الأقلام التى تريد شراءها يعتمد على ....

ثالثًا أجب عما يلى :

1 استخدم المعادلة $y = 3x$ للإجابة عن الأسئلة التالية : (القاهرة 2024)

أ المتغير التابع هو ....، والمتغير المستقل هو ....

ب ما قيمة y عندما تكون x تساوى 2؟ ....

2 إذا كانت المعادلة التى تمثل العلاقة بين عدد الكشاكيل (n) وإجمالى ثمن الكشاكيل (c) بالجنيه هى $c = 21n$ ، فأوجد ثمن 10 كشاكيل.

....

3 إذا كان ثمن تذكرة مترو الأنفاق هو 12 جنيهًا، اكتب المعادلة التى تمثل العلاقة بين عدد التذاكر المشتراة (n) وإجمالى المبلغ المدفوع (c).

....





الدرس 3
تحليل العلاقة بين المتغير التابع والمستقل



استكشف أكمل الجداول الآتية وفقًا للقاعدة المعطاة:

1

القاعدة: $x + 5$	
المُدخل (x)	المُخرج
4	....
6	....
10	....

2

القاعدة: $3x$	
المُدخل (x)	المُخرج
2	....
5	....
8	....

3

القاعدة: $2x + 1$	
المُدخل (x)	المُخرج
3	....
4	....
7	....

تعلم القواعد والمتغيرات والمعادلات:

عدد الساعات (x) (المُدخل)		عدد الحقائب المنتجة (y) (المُخرج)
1	$3\times$ ←	3
2	$3\times$ ←	6
3	$3\times$ ←	9
4	$3\times$ ←	12
5	$3\times$ ←	15
6	$3\times$ ←	18

- الجدول المقابل يعبر عن معدل إنتاج مصنع حقائب خلال ساعات العمل المتواصلة فى اليوم الواحد.

من الجدول المقابل، نجد أن:

- القاعدة التى تربط بين العدد المُدخل والعدد المُخرج هى:
الضرب فى 3 أو $(3\times)$
- المعادلة التى تصف العلاقة بين عدد الساعات (المُدخل) وعدد الحقائب المنتجة (المُخرج) هى:
$y = 3x$

حيث: x ⟸ متغير مستقل (مُدخل) ، y ⟸ متغير تابع (مُخرج).

- ويمكن الحصول على قيمة المتغير y إذا كانت قيمة المتغير x تساوى 9 كالآتى:
$y = 3(9) = 3 \times 9 = 27$

أى أن: إجمالى عدد الحقائب التى ينتجها المصنع بعد مرور 9 ساعات عمل متواصل هو 27 حقيبة.

لاحظ أن

من خلال الجدول السابق، نجد أنه:

- لا يمكن تحديد قاعدة النمط من خلال مدخل واحد ولكن يجب استخدام مدخل ثانٍ للتأكد من صحة القاعدة.
- يمكن الحصول على قيم مختلفة للمتغير التابع (y) باستخدام قيم مختلفة للمتغير المستقل (x).

مثال (1) حدد المتغير الذى يمثل العدد المُدخل (المتغير المستقل) والمتغير الذى يمثل العدد المُخرج (المتغير التابع) فى كل معادلة مما يأتى:

1 $y = 5x$ 2 $t = 3 + r$

الحل

1 المتغير الذى يمثل المُدخل (المتغير المستقل) هو x والذى يمثل المُخرج (المتغير التابع) هو y

2 المتغير الذى يمثل المُدخل (المتغير المستقل) هو r والذى يمثل المُخرج (المتغير التابع) هو t

مفردات أساسية:

- متغير تابع – متغير مستقل – قاعدة.

مثال (2) اكتب معادلة باستخدام المتغيرات x ، y (حيث x متغير مستقل)، حسب القاعدة المعطاة ثم أكمل:

1 إذا كانت القاعدة هى: الضرب فى 5، فإن المعادلة ستكون ....
وإذا كانت $x = 3.1$ ، فإن قيمة y تساوى ....

2 إذا كانت القاعدة هى: جمع 7، فإن المعادلة ستكون ....
وإذا كانت $x = \frac{1}{3}$ ، فإن قيمة y تساوى ....

3 إذا كانت القاعدة هى: الضرب فى 2 ثم جمع 3، فإن المعادلة ستكون ....
وإذا كانت $x = 0.5$ ، فإن قيمة y تساوى ....

الحل

1 $y = 5x$ ، عند: $x = 3.1$ ⟸ ◀ $y = 5\,(3.1) = 15.5$

2 $y = x + 7$ ، عند: $x = \frac{1}{3}$ ⟸ ◀ $y = \frac{1}{3} + 7 = 7\frac{1}{3}$

3 $y = 2x + 3$ ، عند: $x = 0.5$ ⟸ ◀ $y = 2\,(0.5) + 3 = 4$

مثال (3) اكتب معادلة حسب المطلوب باستخدام المتغيرات t ، r حيث t تمثل متغيرًا مستقلًا، r تمثل متغيرًا تابعًا:

1 اضرب فى 3 ثم اجمع 5

2 اضرب فى 2 ثم اطرح 0.5

الحل

1 $r = 3t + 5$

2 $r = 2t - 0.5$

انتبه ◀ يمكن أن تحتوى المعادلات على أكثر من عملية حسابية.

مثال (4) لاحظ الجدولين الآتيين ثم عبر عن كل منهما بمعادلة باستخدام المتغيرين x ، y (حيث x متغير مستقل) ثم أوجد قيمة y عندما $x = 10$

1

x	2	3	4	5	6
y	5	6	7	8	9

2

x	8	12	14	18	22
y	7	9	10	12	14

الحل

1 بملاحظة العلاقة بين قيم x ، y نجد أن:
القاعدة هى جمع 3، وبالتالى المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين x ، y هى:

$y = x + 3$ (y متغير تابع، x متغير مستقل)

◀ إذا كانت $x = 10$، فإن:
$y = 10 + 3 = 13$

2 بملاحظة العلاقة بين قيم x ، y نجد أن:
القاعدة هى القسمة على 2 ثم جمع 3، وبالتالى المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين x ، y هى:

$y = \frac{x}{2} + 3$ (y متغير تابع، x متغير مستقل)

◀ إذا كانت $x = 10$، فإن:
$y = \frac{10}{2} + 3 = 8$

س سؤال ؟

اكتب معادلة باستخدام المتغيرين x ، y تعبر عن (اضرب فى 6 ثم اجمع 5) حيث x (متغير مستقل)، y (متغير تابع).
....

إرشادات لولى الأمر:
• ساعد ابنك على تكوين معادلات تعبر عن العلاقة بين متغيرين أحدهما تابع والآخر مستقل.



على الدرس 3



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 لاحظ المعادلات الآتية ثم أكمل:

1 $y = 3x$
- المتغير التابع (المُخرج): ....
- المتغير المستقل (المُدخل): ....

2 $z = \frac{x}{2} + 5$
- المتغير التابع (المُخرج): ....
- المتغير المستقل (المُدخل): ....

3 $n = 8y - 2$
- المتغير التابع (المُخرج): ....
- المتغير المستقل (المُدخل): ....

4 $y = \frac{x}{4}$
- المتغير التابع (المُخرج): ....
- المتغير المستقل (المُدخل): ....

5 $m = \frac{2k}{5}$
- المتغير التابع (المُخرج): ....
- المتغير المستقل (المُدخل): ....

6 $R = 6 + l$
- المتغير التابع (المُخرج): ....
- المتغير المستقل (المُدخل): ....

2 لاحظ الجداول الآتية ثم أكمل ما يأتي كما بالمثال:

مثال

المُدخل (x)	المُخرج (y)
2	1
4	2
6	3
8	4

- القاعدة: القسمة على 2
- المعادلة: $y = \frac{x}{2}$

1

المُدخل (x)	المُخرج (y)
1	6
2	12
3	18
4	24

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

2

المُدخل (x)	المُخرج (y)
4	9
5	11
6	13
7	15

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

3

المُدخل (x)	المُخرج (y)
8	6
9	7
10	8
11	9

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

4

المُدخل (x)	المُخرج (y)
1	6
2	7
3	8
4	9

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

5

المُدخل (x)	المُخرج (y)
40	8
45	9
50	10
55	11

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

6

المُدخل (x)	المُخرج (y)
36	6
24	4
18	3
12	2

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

7

المُدخل (x)	المُخرج (y)
2	11
3	16
4	21
5	26

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

8

المُدخل (x)	المُخرج (y)
6	1
9	2
12	3
15	4

- القاعدة: ....
- المعادلة: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على فهم العلاقة بين المُدخلات والمُخرجات وكتابة المعادلة التى تمثل العلاقة بينهما.

3 اكتب معادلة تمثل العلاقة بين x و y فى كل جدول مما يأتى حيث x متغير مستقل:

1

x	2	3	4	5
y	4	6	8	10

المعادلة هى: ....

2

x	0	4	8	12
y	4	8	12	16

المعادلة هى: ....

3

x	7	8	9	10
y	5	6	7	8

المعادلة هى: ....

4

x	12	20	8	4
y	7	11	5	3

المعادلة هى: ....

5

x	1	2	3	4
y	3	5	7	9

المعادلة هى: ....

6

x	3	6	9	12
y	1	2	3	4

المعادلة هى: ....

4 استخدم المتغيرات x ، y (حيث x متغير مستقل) لكتابة المعادلات التى تعبر عما يلى:

1 اضرب فى 3 ثم اجمع 4 ....

2 اقسم على 5 ثم اطرح 2 ....

3 اجمع 6 ....

4 اضرب فى 4 ثم اطرح 6 ....

5 اضرب فى 7 ....

6 اطرح 2 ....

7 اقسم على 3 ثم اجمع 2 ....

8 اضرب فى $\frac{1}{2}$ ثم اجمع 4 ....

9 اجمع 3 ثم اقسم الناتج على 2 ....

10 اطرح 1 ثم اضرب الناتج فى $\frac{1}{5}$ ....

11 اضرب فى 8 ثم اطرح 2 ....

12 اضرب فى $\frac{1}{3}$ ثم اطرح 5 ....

5 أكمل ما يأتى:

1 المتغير الذى يمثل المُدخل فى المعادلة $y = 5x$ هو .... والمتغير الذى يمثل المُخرج هو ....

2 إذا كانت القاعدة هى «الضرب فى 2»، فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين المتغير المستقل x والمتغير التابع y هى .... وإذا كانت قيمة $x = 2.3$ ، فإن قيمة y ستكون ....

3 إذا كانت القاعدة هى «جمع 6»، فإن المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين المتغير المستقل (x) والمتغير التابع (y) هى ....، وإذا كانت قيمة (x) تساوى 4، فإن قيمة (y) ستكون ....

4 إذا كانت قيمة $x = 2$ فى المعادلة: $y = 3x$، فإن قيمة المتغير y تساوى ....

5 إذا كانت قيمة $x = 4$ فى المعادلة: $y = 1.5x$، فإن قيمة المتغير y تساوى ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى كتابة المعادلات التى تمثل العلاقة بين المُدخل (x) والمُخرج (y)

6 اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كانت القاعدة هى جمع 2، فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين x ، y، حيث x متغير مستقل هى ....

أ $y = x - 2$ ب $y = x + 2$ جـ $y = 2x$ د $x = 2y$

2 المتغير الذى يمثل العدد المُخرج فى المعادلة $y = 6x$ هو ....

أ x ب $2x$ جـ y د $\frac{1}{2}x$

3 فى المعادلة: $y = x + 5$ إذا كانت $x = 1$، فإن قيمة y تساوى ....

أ 5 ب 6 جـ 3 د 2

4 إذا كان المتغير x متغيرًا مستقلًا وكانت القاعدة هى الضرب فى 5،

فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين x و y هى ....



أ $y = \frac{1}{2}x$ ب $y = x + 5$ جـ $x = 5y$ د $y = 5x$

5 المتغير التابع فى المعادلة $y = 4 + x$ هو ....

أ x ب y جـ x^2 د $2x$

6 المتغير المستقل فى المعادلة $y = \frac{x}{3}$ هو ....

أ $2y$ ب y جـ $\frac{1}{3}y$ د x

7 إذا كانت قيمة $y = 6$ فى المعادلة $y = 2x$، فإن قيمة x تساوى ....

أ 2 ب 1 جـ 4 د 3

8 إذا كانت القاعدة التى تربط بين المُدخل والمُخرج هى القسمة على 2، فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين المُدخل والمُخرج هى ....

أ $x = \frac{1}{4}y$ ب $y = \frac{1}{2}x$ جـ $x = 4y$ د $y = 2x$

فكر

◄ الجدول التالى يمثل العلاقة بين المتغير المستقل x والمتغير التابع y، وإذا كانت المعادلة التى تعبر عن العلاقة بينهم هى $y = \frac{x}{2}$، فأكمل الجدول:

x	12	14	16	....	20
y	6	....	8	9	....

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول هدى: إن المتغير التابع y لا تتأثر قيمته بتغير قيمة المتغير المستقل x، هل توافقها؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على كتابة المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين متغيرين وإيجاد قيمة المتغير التابع بمعلومية قيمة المتغير المستقل.

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 المتغير الذى يمثل المُخرجات فى المعادلة $y = 3x$ هو .... (المنوفية 2024)

أ x ب y جـ 3 د 6

2 المتغير المستقل فى المعادلة $T = 3b$ هو ....

أ T ب 3 جـ 1 د b

3 إذا كان سعر وجبة طعام واحدة 58 جنيهًا، فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين عدد الوجبات x وإجمالى التكلفة y هى ....

أ $y = \frac{x}{58}$ ب $y = x + 58$ جـ $y = 58 - x$ د $y = 58x$

4 المتغير التابع فى المعادلة: $y = 7x$ هو ....

أ x ب y جـ 2 د 7

5 إذا كانت قيمة: $x = 4$، فى المعادلة: $y = 2x$، فإن قيمة y تساوى ....

أ 2 ب 5 جـ 8 د 6

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 المتغير الذى يعبر عن المُدخلات فى المعادلة $y = 5x$ هو .... (المنوفية 2024)

2 المتغير الذى يعبر عن المُخرجات فى المعادلة $y = \frac{x}{5}$ هو ....

3 فى المعادلة $C = 5T$ إذا كانت $T = 7$، فإن $C =$ .... (الشرقية 2024)

4 المتغير التابع فى العلاقة $m = 3x - 8$ هو .... (الجيزة 2024)

5 إذا كان x، y متغيرين حيث x متغير مستقل، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اجمع 2) هى .... (القاهرة 2024)

6 إذا كانت قيمة x فى المعادلة: $y = \frac{x}{5}$ هى 40، فإن قيمة y تساوى ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 ما المعادلة التى تعبر عن «جمع 6»؟ (استخدم المتغيرين x و y حيث x متغير مستقل)

....

....

2 ما المتغير التابع والمتغير المستقل فى المعادلة $y = 3x + 1$؟ وما قيمة y عندما $x = 7$؟

....

....

3 لاحظ الجداول الآتية التى تعبر عن العلاقة بين المتغيرين x و y ثم اكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بينهما، إذا كان x متغيرًا مستقلًا:

أ

x	1	2	3	4
y	4	8	12	16

المعادلة: ....

ب

x	5	6	7	8
y	15	18	21	24

المعادلة: ....



أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر

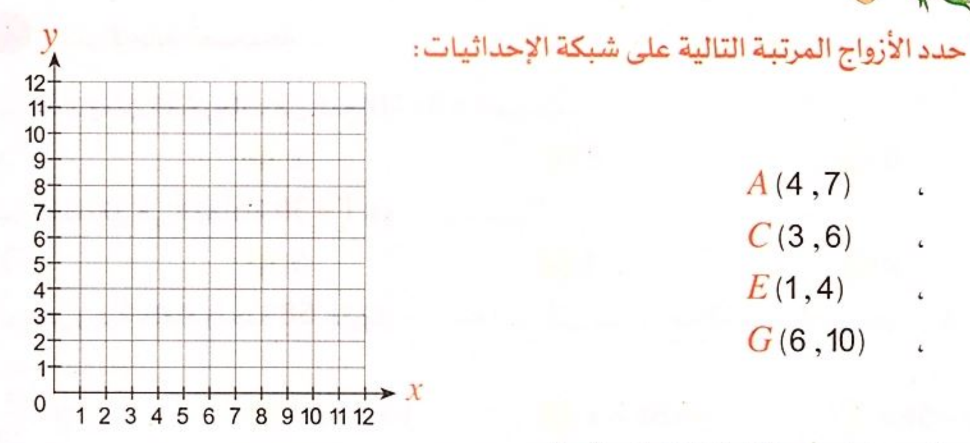


التمثيل البيانى للمتغيرات التابعة والمستقلة





استكشف حدد الأزواج المرتبة التالية على شبكة الإحداثيات:



$B(2,5)$ ، $A(4,7)$

$D(7,0)$ ، $C(3,6)$

$F(0,8)$ ، $E(1,4)$

$H(10,10)$ ، $G(6,10)$

تعلم الجداول والمعادلات والتمثيلات البيانية:

مثال (1) قرر أحمد شراء عدد من الألعاب، ثمن اللعبة الواحدة 25 جنيهًا، كون جدولًا باستخدام المتغيرات يوضح بعض أعداد الألعاب التى سيشتريها أحمد وإجمالى تكلفتها من النقود، حيث x تمثل عدد الألعاب التى يريد أحمد شراءها، y تمثل الثمن الكلى للألعاب، ثم اكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين عدد الألعاب (x)، والثمن الكلى للألعاب (y) وارسم تمثيلًا بيانيًا لها.

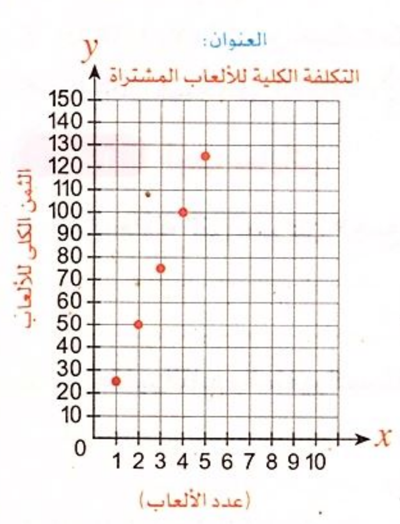
الحل

- القاعدة التى تصف الموقف هى الضرب فى 25 (ضرب عدد الألعاب فى 25 للحصول على ثمن الألعاب الكلى)

وبالتالى لتكوين جدول يمثل العلاقة بين x، y نقوم بإدخال 5 قيم مختلفة للمتغير x (مستقل) مثل 1، 2، 3، 4، 5

للحصول على 5 قيم للمتغير y (تابع) كالآتى:

x عدد الألعاب	1	2	3	4	5
y الثمن الكلى	25	50	75	100	125



- المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عدد الألعاب (x) والثمن الكلى للألعاب (y) هى:

متغير مستقل ⟵ $y = 25\,x$ ⟶ متغير تابع

- لتمثيل العلاقة على المستوى الإحداثى نتبع الآتى:
  - نضع المتغير المستقل (x) على المحور الأفقى.
  - نضع المتغير التابع (y) على المحور الرأسى.
  - نضع عنوانًا مناسبًا للتمثيل البيانى وليكن "التكلفة الكلية للألعاب المشتراة".
  - نمثل كل زوج من النقاط (x, y) فى الجدول على الشبكة الإحداثية بنقطة واحدة.



من المثال السابق إذا كان الثمن الكلى للألعاب 175 جنيهًا، فإن عدد الألعاب المشتراة = ... ألعاب.

مفردات أساسية:

- متغير تابع – متغير مستقل – تمثيل بيانى – شبكة الإحداثيات.

مثال (2) إذا كان عُمر أحمد يقل عن عُمر يوسف بمقدار 3 سنوات، حيث x تمثل عُمر يوسف، y تمثل عُمر أحمد، فاكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين عُمرى يوسف وأحمد (علمًا بأن x متغير مستقل) ثم ارسم تمثيلًا بيانيًا لها:

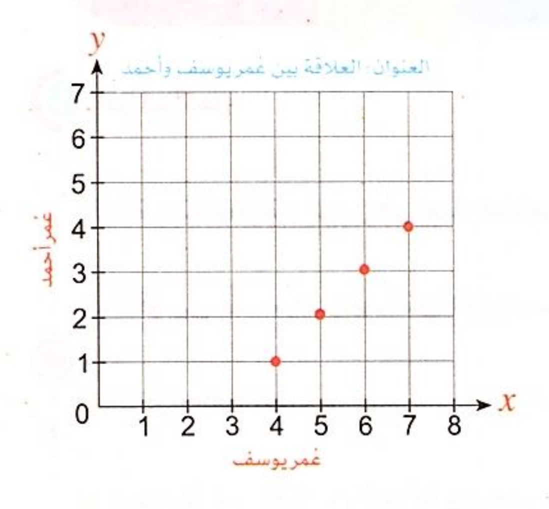
الحل

- العلاقة التى تصف الموقف هى « طرح 3 »

وباختيار قيم مختلفة للمتغير x نحصل على:

x	4	5	6	7
y	1	2	3	4

- وبالتالى فإن المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عُمر يوسف (x) وعُمر أحمد (y) هى: $y = x - 3$



مثال (3) باستخدام المعادلة المعطاة أكمل الجدول، ثم مثله بيانيًا:

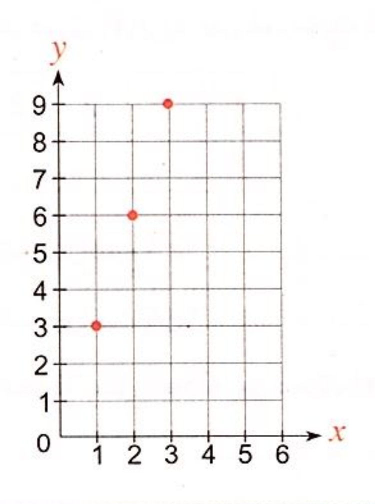
- $y = 3x$

x	1	2	3
y	....	....	....

الحل

$y = 3x$

x	1	2	3
y	3	6	9



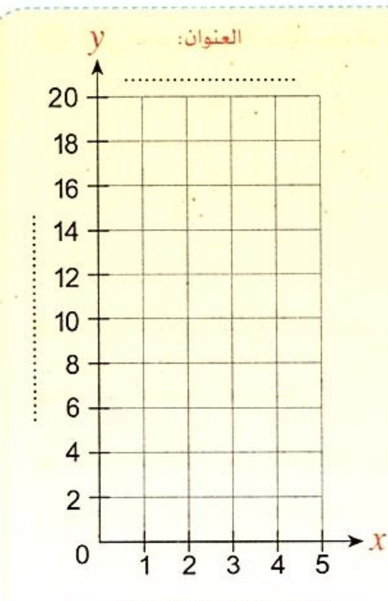
س سؤال 2 ؟

إذا كان ثمن القلم الواحد 4 جنيهات،

فاكتب المعادلة التى تمثل العلاقة بين إجمالى التكلفة (y) وعدد الأقلام (x) (حيث x متغير مستقل).

ثم ارسم تمثيلًا بيانيًا لها، وأجب عن الأسئلة الآتية:

1. ما ثمن 5 أقلام؟
2. ما ثمن 20 قلمًا؟



إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على كتابة معادلة تمثل موقفًا وأن يحدد المتغير التابع والمتغير المستقل.





تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 اقرأ ثم أكمل:

إذا كانت تكلفة إلقاء كرتين فى لعبة الملاهى هى 5 عملات معدنية (كل كرة تلقى على حدة) والجدول المقابل يعبر عن العلاقة بين عدد مرات إلقاء الكرة (x) وإجمالى التكلفة (y) فإن:

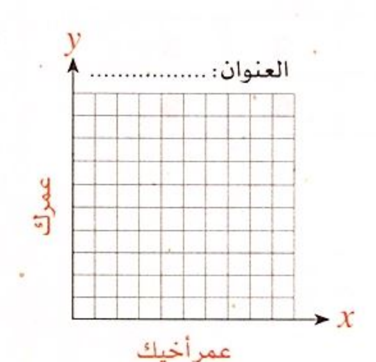
x	1	2	3	4	5
y	2.5	5	......	......	......

- المتغير المستقل .... ◄ المتغير التابع ....
- المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين عدد مرات إلقاء الكرة وإجمالى التكلفة هى ....

2 اقرأ ثم أجب:

1 إذا كان عُمرك (y) يزيد على عُمر أخيك (x) بمقدار 4 سنوات، فأكمل الجدول الآتى، ثم مثله فى المستوى الإحداثى:

x	1	2	3	4
y	......	......	......	......



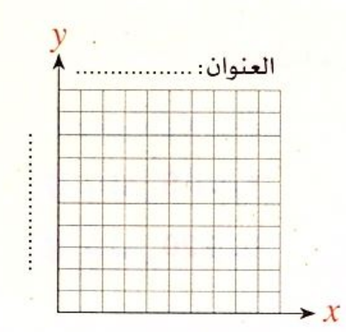
- ما هو المتغير التابع؟ ....
- ما هو المتغير المستقل؟ ....
- اكتب معادلة تمثل العلاقة بين عُمرك (y) وعُمر أخيك (x).

....

2 لكى تلعب كرة السلة سوف تدفع 5 جنيهات مقابل كل رمية كرة، أكمل الجدول ثم مثله على المستوى الإحداثى:

(افترض أن x هو عدد الرميات، و y هو إجمالى المبالغ المدفوعة)

x	1	2	3	4
y	......	......	......	......



- ما هو المتغير التابع؟ ....
- ما هو المتغير المستقل؟ ....
- اكتب معادلة تمثل العلاقة بين عدد الرميات (x) وإجمالى المبالغ المدفوعة (y).

....

إرشادات لولى الأمر:

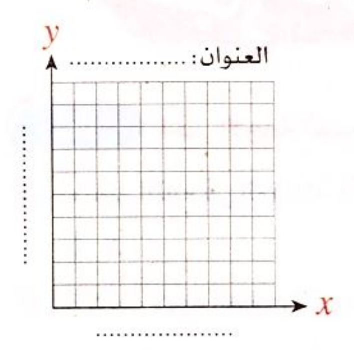
- ساعد ابنك على تمثيل المعادلات التى تتضمن المتغيرات المستقلة والتابعة على المستوى الإحداثى.

3 إذا كان ثمن قطعة الحلوى 6 جنيهات،

أكمل الجدول التالى ثم مثله على المستوى الإحداثى

(بفرض أن x هو عدد قطع الحلوى، وy هو إجمالى السعر)

x	1	2	3	4	5
y	......	......	......	......	......

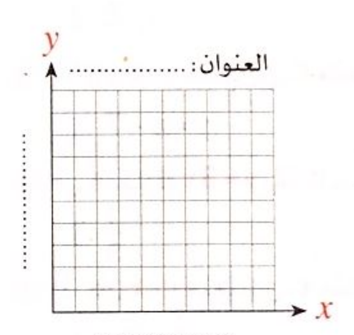


4 إذا كان ثمن 3 أقلام من نفس النوع يساوى 30 جنيهًا،

فأكمل الجدول التالى ثم مثله بيانيًا على المستوى الإحداثى :

(بفرض أن x هو عدد الأقلام، وy هو إجمالى التكلفة)

x	1	2	3	4	5
y	......	......	......	......	......



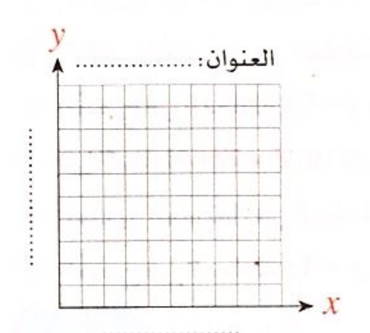
5 ينتج مصنع للأحذية 9 أحذية فى الساعة الواحدة بشكل منتظم

على مدار يوم عمل متواصل، أكمل الجدول التالى ثم مثله بيانيًا

على المستوى الإحداثى :

(بفرض أن x هو عدد ساعات العمل المتواصل، وy هو إجمالى عدد الأحذية)

x	1	2	3	4	5
y	......	......	......	......	......



6 أكمل الجدول التالى ثم مثله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة :

$$y = \frac{1}{2}x$$

x	2	4	6	8
y	......	......	......	......

فكر

◄ أوجد قيمة المتغير y فى المعادلة «$y = 4x$» إذا كانت «$x = 5$».

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق» :

◄ يقول مالك : إنه لا يمكن تمثيل المعادلة $y = 3x + 5$ بيانيًا، هل توافقه ؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب : ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على استخدام الرسم البيانى لكتابة معادلة تمثل العلاقة، والإجابة عن أسئلة تتعلق بالعلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 المتغير التابع فى المعادلة $y = 7x$ هو .... (المنوفية 2024)

أ x ب y جـ 7 د 2

2 إذا كانت كمية الطعام التى يتناولها شخص m والسعرات الحرارية المكتسبة k، فإن المتغير التابع هو .... (دمياط 2024)

أ k ب m جـ $m + k$ د لا شىء مما سبق

3 إذا كان x ، y متغيرين، x متغيرًا مستقلًا، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (طرح 7) هى ....

أ $y = x - 7$ ب $y = 7 - x$ جـ $x = y - 7$ د $x = 7 - y$

4 فى المعادلة $y = 3x$، إذا كانت $x = \frac{1}{3}$، فإن $y =$ ....

أ $\frac{1}{3}$ ب 3 جـ 1 د $3\frac{1}{3}$

5 إذا كان x ، y متغيرين، x متغيرًا مستقلًا، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى 7 ثم اطرح 3) هى ....

أ $x = 3 - 7y$ ب $x = 7y - 3$ جـ $y = 3 - 7x$ د $y = 7x - 3$

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 إذا كانت $y = 8x$، وكانت $x = 3$، فإن $y =$ .... (الشرقية 2024)

2 المتغير المستقل فى العلاقة $x = 3B + 5$ هو .... (القاهرة 2024)

3 المُخرج فى المعادلة $y = 5x$ هو .... والمُدخل هو .... (دمياط 2024)

4 فى المعادلة $Z = 12x$، إذا كانت $x = 2$، فإن $Z =$ ....

5 المتغير المستقل فى المعادلة $y = 3F$ هو .... (الشرقية 2024)

6 المُخرج فى المعادلة $y = 4x$ هو .... (القاهرة 2024)

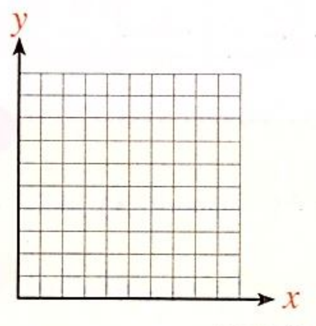
ثالثًا أجب عما يأتى:

1 إذا كان الفرق بين عُمر أحمد (y) وعُمر عادل (x) هو 5 سنوات وكان أحمد الأكبر سنًا، فاكتب معادلة تعبر عن هذا الموقف، ثم أوجد عُمر أحمد إذا أصبح عُمر عادل 12 سنة. (الجيزة 2024)

◄ المعادلة : .... ◄ عُمر أحمد = ... سنة

2 أكمل الجدول ثم مثله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة: $y = x + 3$ (القاهرة 2024)

x	0	1	2	3	4
y	......	......	......	......	......



3 إذا كان ثمن 3 أقلام رصاص هو 9 جنيهات: (الشرقية 2024)

أ أكمل الجدول المقابل:

x	1	2	3
y	......	......	9

ب ما هى المعادلة التى تمثل العلاقة بين المتغيرين x ، y إذا كان y متغيرًا تابعًا ....

7

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 المتغير التابع فى المعادلة $y = 3x$ هو .... (الجيزة 2024)

أ x ب y جـ 3 د Z

2 مجموعة أعداد العد .... من مجموعة الأعداد الصحيحة. (دمياط 2024)

أ تنتمى ب لا تنتمى جـ جزئية د ليست جزئية

3 إذا كان $Z < -4$، فإن Z يمكن أن تساوى .... (القليوبية 2024)

أ -2 ب -3 جـ -4 د -5

4 $12 - 4 \div 2^2 =$ .... (القاهرة 2024)

أ 4 ب 6 جـ 2 د 11

5 إذا كان $y = 3x + 1$ وكانت $x = 4$، فإن .... $= y$ (القاهرة 2024)

أ 8 ب 15 جـ 7 د 13

6 إذا كان x، y متغيرين، x متغيرًا مستقلًا،

فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى 7 ثم اجمع 1) هى ....

أ $x = 7y + 1$ ب $x = y + 7$ جـ $y = x + 7$ د $y = 7x + 1$

7 إذا كان سعر وجبة طعام واحدة 58 جنيهًا، فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين عدد الوجبات x

وإجمالى التكلفة y هى ....

أ $y = \frac{x}{58}$ ب $y = x + 58$ جـ $y = 58 - x$ د $y = 58x$



ثانيًا أكمل ما يأتى :

8 المتغير المستقل فى المعادلة $y = 4x$ هو .... (القاهرة 2024)

9 المتغير التابع فى العلاقة $m = 3x - 8$ هو .... (الشرقية 2024)

10 إذا كان $|x| = 7$، فإن قيمة x تساوى .... أو .... (الشرقية 2024)

11 فى المعادلة $x = 5y + 2$، إذا كانت $y = 3$، فإن $x =$ ....

12 الحدود المتشابهة فى المقدار الجبرى $7x + 3 + 5x$ هى .... (المنوفية 2024)

13 المتغير الذى يمثل المُدخل فى المعادلة $y = 2x$ هو .... (الشرقية 2024)

14 العدد الذى يمثل حلًّا للمعادلة $\frac{x}{2} = 3$ هو .... (القاهرة 2024)

15 فى المعادلة: $m = 3f$، إذا كانت $(f = 9)$، فإن قيمة $m =$ .... (المنوفية 2024)

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 اشترى مالك 5 كشاكيل بسعر 75 جنيهًا، حيث x تمثل عدد الكشاكيل و y تمثل إجمالى التكلفة، فإن المعادلة التى تعبر عن الموقف هى ....

أ $y = 15x$ ب $y = x + 5$ جـ $y = 75x$ د $y = 5x$

17 إذا كان $Z = 5n + 1$، وكانت $n = 2$، فإن .... = Z

أ 10 ب 11 جـ 3 د 26

18 إذا كان t ، r متغيرين، t متغيرًا مستقلًا فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى 3 ثم اجمع 7) هى ....

أ $t = 3r + 7$ ب $r = 3t + 7$ جـ $r = 7t + 3$ د $t = 7r + 3$

19 العدد الذى جميع عوامله الأولية 3 ، 5 ، 2 هو .... (القاهرة 2024)

أ 30 ب 10 جـ 25 د 20

20 المعامل فى المقدار الجبرى $3 + \frac{x}{5}$ هو .... (دمياط 2024)

أ 3 ب 5 جـ $\frac{1}{5}$ د $\frac{1}{3}$

21 أى القواعد التالية تعبر عن المعادلة: $p = 4x + 6$؟ ....

أ اضرب فى 6 ثم اجمع 4 ب اضرب فى 4 ثم اجمع 6

جـ اجمع 4 ثم اضرب 6 د اضرب فى 4 ثم اطرح 6

22 إذا كان $z = 7y$، فإن المتغير الذى يعبر عن المخرج هو ....

أ z ب y جـ 7 د $z + y$



رابعًا أجب عما يأتى:

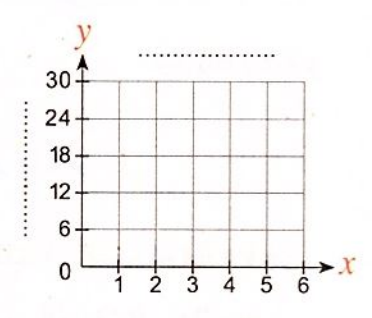
23 أوجد قيمة التعبير العددى $5 \times 2 + 6^2 \div 4$ (القاهرة 2024)

....

24 إذا كان ثمن قلم واحد هو 6 جنيهات، فأكمل الجدول التالى ثم مثله بيانيًا. (الشرقية 2024)

(حيث x يمثل عدد الأقلام و y يمثل إجمالى التكلفة)

x	1	2	3	4
y	......	......	......	......



25 أوجد قيمة y فى المعادلة $y = 2x + 5$ عندما $x = 3$ (القاهرة 2024)

....

26 مثّل بيانيًا باستخدام المعادلة $y = x + 4$ (المنوفية 2024)

x	2	4	6	8
y	......	......	......	......

الوحدة 6

توزيع البيانات

المفهوم الأول: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها

الدرس الأول: البيانات والأسئلة الإحصائية

- يستكشف التلميذ الأسئلة الإحصائية والبيانات.
- يحدد التلميذ أوجه الشبه والاختلاف بين الأسئلة الإحصائية وغير الإحصائية.

الدرس الثانى: استكشاف المدرج التكرارى

- يستكشف التلميذ خصائص المدرجات التكرارية.

الدرس الثالث: تمثيل البيانات بالمدرج التكرارى

- يرسم التلميذ مدرجًا تكراريًا لمجموعة البيانات المحددة.
- يجمع التلميذ بيانات باستخدام مكعبات الأعداد ويرسم مدرجًا تكراريًا لهذه البيانات.

الدرس الرابع: استكشاف المخطط الصندوقى

- يحسب التلميذ الوسيط وملخص الخمس قيم لمجموعة البيانات ويصف كيفية تمثيل هذه القيم فى مخطط الصندوق.

الدرس الخامس: تطبيقات على التمثيلات البيانية

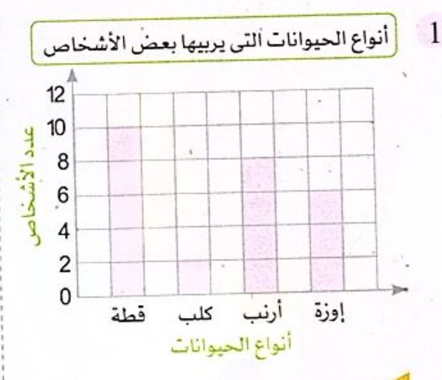
- يحلل التلميذ مخططات تمثيل البيانات لتحديد المخطط الأكثر ملاءمة عند الإجابة عن الأسئلة الإحصائية.





ضع الاسم المناسب أسفل كل تمثيل بيانى مما يأتى:

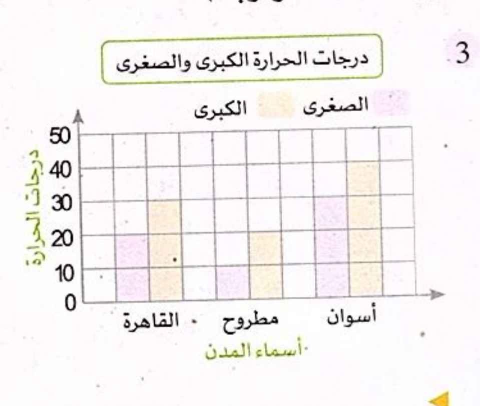
(تمثيل بيانى بالنقاط – تمثيل بيانى بالأعمدة – تمثيل بيانى بالأعمدة المزدوجة)

1


◀ ....

2


◀ ....

3


◀ ....

تعلم 1 الأسئلة الإحصائية والأسئلة غير الإحصائية:

◀ الأسئلة التى يمكن طرحها عند عمل أى استبيان وينتج عنها مجموعات من البيانات يمكن تصنيفها كما يلى:

أنواع الأسئلة

أسئلة إحصائية

السؤال الإحصائى: هو السؤال الذى ينتج عنه الكثير من الإجابات المحتملة المختلفة، مثل:

- ◀ ما الألوان المفضلة لدى التلاميذ؟
- ◀ ما عدد أفراد أسرة كل تلميذ فى الفصل؟
- ◀ ما عدد الكتب التى يقرؤها تلاميذ الفصل فى السنة؟
- ◀ ما الحيوان المفضل لدى تلاميذ الفصل؟

أسئلة غير إحصائية

السؤال غير الإحصائى: هو سؤال ينتج عنه إجابة واحدة، مثل:

- ◀ هل تحب اللون الأحمر؟
- ◀ ما عدد التلاميذ فى الفصل؟
- ◀ ما اسم مدرستك؟
- ◀ ما عدد الكتب التى قرأتها العام الماضى؟

مثال (1) حدد: أى من الأسئلة الآتية (سؤال إحصائى – سؤال غير إحصائى)؟

1 ما الحيوانات المفضلة لدى طلاب الصف السادس الابتدائى؟
2 ما عنوان منزلك؟
3 ما رقم هاتفك؟
4 ما البرامج الأكثر مشاهدة لدى مجموعة من التلاميذ؟

الحل

1 سؤال إحصائى
2 سؤال غير إحصائى
3 سؤال غير إحصائى
4 سؤال إحصائى

سؤال 1 ؟

اكتب حسب المطلوب:

1 سؤالان إحصائيان: .... و ....

2 سؤالان غير إحصائيين: .... و ....

مفردات أساسية:

● تمثيل بيانى بالأعمدة – تمثيل بيانى بالأعمدة المزدوجة – مخطط التمثيل بالنقاط – سؤال إحصائى – سؤال غير إحصائى – بيانات وصفية – بيانات عددية

تعلم 2 تحليل البيانات الناتجة من الإجابات على الأسئلة الإحصائية:

تختلف دائمًا الإجابات والبيانات والمعلومات التى تنتج عن الأسئلة الإحصائية، ويمكن تصنيفها كالآتى:

أنواع البيانات الإحصائية:

بيانات عددية

هى بيانات تكتب فى صورة أرقام أو أعداد للتعبير عن ظاهرة معينة.

مثل العمر – عدد الإخوة – عدد الكتب التى قرأتها – عدد ساعات النوم – عدد التلاميذ.

بيانات وصفية

هى بيانات تكتب فى صورة صفة وتتطلب كتابة عبارات أو كلمات.

مثل البرنامج المفضل – الألوان المفضلة – الأكل المفضل – عنوان منزل – مكونات طعام – مكان الميلاد.

مثال (2) حدد ما إذا كانت نتائج الأسئلة الآتية ستعطى بيانات (عددية – وصفية):

1 ما اللعبة المفضلة لدى تلاميذ الفصل؟
2 ما عدد أفراد أسرة كل تلميذ فى الفصل؟
3 ما فصيلة دم تلاميذ الصف السادس الابتدائى؟
4 ما أطوال تلاميذ الفصل؟

الحل

1 بيانات وصفية
2 بيانات عددية
3 بيانات وصفية
4 بيانات عددية

مثال (3) أراد حسام أن يشترك فى أحد فرق كرة القدم، وكان عليه أن يملأ الاستمارة المقابلة، فحدد من الاستمارة ما يلى:

1 البيانات الوصفية
2 البيانات العددية

نموذج استمارة التحاق بفريق كرة القدم
الاسم: ....
تاريخ الميلاد: ...... / ...... / ......
النوع: ....
السن: ....
العنوان: ....
الطول: ....
فصيلة الدم: ....
التليفون: منزل: ....
محمول: ....

الحل

1 البيانات الوصفية: الاسم – العنوان – فصيلة الدم – النوع.
2 البيانات العددية: تاريخ الميلاد – السن – الطول – تليفون المنزل – تليفون محمول.

مثال (4) وضح من التمثيلات البيانية الآتية أيها يعرض بيانات وصفية وأيها يعرض بيانات عددية:

1 أطوال بعض التلاميذ فى إحدى المدارس بالمتر

$\frac{3}{4}$ $\frac{4}{4}$ $1\frac{1}{4}$ $1\frac{2}{4}$ $1\frac{3}{4}$

المفتاح ● يمثل: تلميذًا واحدًا

2 العنوان: هوايات الطلاب المفضلة

عدد التلاميذ: 0 10 20 30 40 50 60
الهوايات: كرة القدم – القراءة – ألعاب الفيديو – كرة السلة

3 العنوان: مدخرات أحمد وأميرة

أحمد – أميرة
المدخرات بالجنيه: 0 100 200 300 400 500 600
الشهور: يناير – فبراير – مارس – إبريل

الحل

1 بيانات عددية
2 بيانات وصفية
3 بيانات عددية

س سؤال 2 ؟

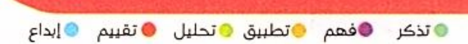
اذكر مثالين لكل مما يأتى:

1 بيانات إحصائية عددية: ....، ....
2 بيانات إحصائية وصفية: ....، ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى تحديد الأسئلة الإحصائية وغير الإحصائية والبيانات الإحصائية الوصفية والبيانات الإحصائية العددية.





1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 السؤال الذى له إجابة واحدة يسمى سؤالًا ....

أ غيرإحصائى ب إحصائيًّا جـ وصفيًّا د إحصائيًّا عدديًّا

2 السؤال الذى تكون له الكثير من الإجابات المحتملة والمختلفة يسمى سؤالًا ....

أ غيرإحصائى ب غيرإحصائى عدديًّا جـ إحصائيًّا د غيرإحصائى وصفيًّا

3 «ما عدد تلاميذ الفصل؟» هو سؤال ....

أ إحصائى وصفى ب غيرإحصائى جـ إحصائى عددى د غيرذلك

4 جميع البيانات الآتية هى بيانات إحصائية عددية، ماعدا: ....

أ اللون المفضل ب العمر جـ عدد الإخوة د عدد التلاميذ

5 جميع البيانات الآتية هى بيانات إحصائية وصفية، ماعدا: ....

أ الوجبات المفضلة ب عناوين المنازل جـ عدد الكتب التى قرأتها د مكان الميلاد

6 «ما الفاكهة التى يفضلها تلاميذ الفصل؟» هو سؤال ....

أ إحصائى عددى ب إحصائى وصفى جـ غيرإحصائى د غيرذلك

2 حدد نوع كل سؤال فيما يأتى (إحصائى أم غير إحصائى):

1 ما عدد أفراد أسرتك؟ (......................)

2 ما عدد القصص التى قرأتها الأسبوع الماضى؟ (......................)

3 ما أعمار التلاميذ فى مدرستك؟ (......................)

4 ما أنواع المشروبات المفضلة لبعض الأشخاص؟ (......................)

5 هل تحب البرامج الرياضية؟ (......................)

6 ما أطوال التلاميذ فى الصف السادس الابتدائى؟ (......................)

7 ما عدد أفراد أسرة كل تلميذ فى الفصل؟ (......................)

8 ما عدد رسائل البريد الإلكترونى التى يكتبها تلاميذ الفصل فى الأسبوع؟ (......................)

9 ما اسم مدرستك؟ (......................)

10 ما عدد الأقلام فى حقيبتك؟ (......................)

3 صنف فى الجدول التالى الأسئلة تبعًا لإجابات كل سؤال:

1 ما عدد التلاميذ الذين سبق لهم السفر بالطائرة؟

2 ما عدد الإخوة لدى كل تلميذ؟

3 ما عدد وجبات الغداء المشتراة لكل يوم فى الأسبوع لكل أسرة؟

4 ما نوع البرنامج الذى تفضله من برامج التلفزيون؟

5 ما عدد التلاميذ الذين يمتلكون مشغل أسطوانات؟

6 ما نوع السبورة التى يستخدمها المعلم فى كل فصل؟

بيانات عددية	بيانات وصفية

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تصنيف البيانات.

4 حدد ما إذا كانت نتائج كل سؤال إحصائى ستعطيك بيانات عددية أم وصفية ؟

1 ما أنواع الجنسيات المختلفة الموجودة فى مدرستك ؟ (..............................)

2 ما درجات تلاميذ الفصل فى مادة الرياضيات خلال فترة التقييم الحالية ؟ (..............................)

3 ما أنواع وسائل المواصلات التى يفضلها التلاميذ فى الفصل ؟ (..............................)

4 ما نوع فصيلة دم عائلتك ؟ (..............................)

5 ما أطوال التلاميذ فى المرحلة الابتدائية ؟ (..............................)

6 ما محل سكن معلمى المدرسة ؟ (..............................)

7 ما لون عينى أخيك ؟ (..............................)

8 ما عدد الأحرف فى الاسم الأول لكل تلميذ فى فصلك ؟ (..............................)

5 أكمل ما يلى :

1 البيانات الإحصائية هى بيانات .... و ....

2 السؤال الإحصائى هو ....

3 «ما عدد الكتب التى قرأتها فى العام الماضى ؟» يعتبر سؤالًا ....

4 «ما اسم الشارع الذى تسكن فيه ؟» يعتبر سؤالًا ....

5 «ما الألوان المفضلة لدى تلاميذ الصف الأول ؟» يعتبر سؤالًا إحصائيًا ....

6 من أمثلة البيانات الوصفية .... و .... و ....

6 لاحظ التمثيلات البيانية الآتية ثم اذكر 3 أسئلة يمكن الإجابة عنها من خلال تلك البيانات وحدد نوع البيانات الناتجة من تلك الأسئلة ، ثم أجب :

1

المواد المفضلة للتلاميذ فى المدرسة

(عدد التلاميذ: 0، 10، 20، 30، 40، 50، 60 — المواد الدراسية: اللغة العربية، الرياضيات، اللغة الإنجليزية، الدراسات)

◄ الأسئلة المطروحة : ....

....

◄ نوع البيانات : ....

2

عدد الإخوة لكل تلميذ

(0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9)

كل ● تمثل تلميذًا واحدًا

◄ الأسئلة المطروحة : ....

....

◄ نوع البيانات : ....

فكر

1 اذكر سؤالًا إحصائيًا عدديًا.

2 اذكر سؤالًا غير إحصائى.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق» :

◄ تقول أروى : إن السؤال (هل تحب السفر بالسيارة ؟) يصنف سؤالًا إحصائيًا وصفيًا ، هل توافقها ؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب : ....

إرشادات لولى الأمر :

● درب ابنك على ربط البيانات العددية والبيانات الوصفية بمخطط التمثيل البيانى بالنقاط والتمثيل البيانى بالأعمدة.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 من البيانات الوصفية .... (القاهرة 2024)

أ الوزن ب العمر جـ اللون المفضل د الطول

2 «ما اللون المفضل لدى تلاميذ الفصل ؟» يصنف سؤالًا .... (دمياط 2024)

أ غير إحصائى ب إحصائيًا عدديًا جـ إحصائيًا وصفيًا د غير ذلك

3 البيانات التالية جميعها عددية ما عدا .... (المنوفية 2024)

أ الطول ب فصيلة الدم جـ الوزن د العمر

ثانيًا أكمل ما يأتى :

1 السؤال الذى له إجابة واحدة فقط يسمى ....

2 البيانات العددية هى بيانات تكتب فى صورة ....

3 البيانات الوصفية هى بيانات تكتب فى صورة ....

4 تصنف الأسئلة لجمع البيانات إلى نوعين هما : أسئلة ....، وأسئلة ....

5 أنواع البيانات الإحصائية ....، .... (بورسعيد 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى :

1 صنف الأسئلة الآتية فى الجدول التالى تبعًا لإجابة كل سؤال :

أ ما نوع البرنامج التلفزيونى المفضل للتلاميذ ؟

ب ما عدد التلاميذ الذين يفضلون لعب كرة القدم فى كل فصل ؟

جـ ما أوزان الأولاد المشتركين فى لعبة كرة السلة ؟ (القاهرة 2024)

د ما اللون المفضل لدى التلاميذ فى فصلك ؟ (القاهرة 2024)

بيانات عددية	بيانات وصفية

2 حدد نوع كل سؤال من الأسئلة الآتية (إحصائى أم غير إحصائى) :

أ ما عدد الأقلام الرصاص التى اشتريتها ؟ (........................)

ب ما أنواع الرياضات المفضلة لدى أفراد أسرتك ؟ (........................)

جـ ما أطوال التلاميذ فى فصلك ؟ (المنوفية 2024) (........................)

د هل تحب ركوب الدراجة ؟ (........................)











استكشاف المدرج التكراري



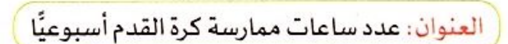
◄ اذكر نوعين من مخططات التمثيل البيانى يمكن استخدامهما لعرض البيانات العددية، وقارن بينهما.

تعلم 1 التمثيل البيانى بالنقاط:

◄ هو أحد أنواع التمثيل البيانى ويستخدم لعرض البيانات العددية باستخدام خط الأعداد بحيث يتم الإشارة إلى تكرار البيانات باستخدام (●) أو (✕):

تتميز مخططات التمثيل بالنقاط بالخصائص الآتية:

1. يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط عناوين.
2. يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط بيانات موضحة فوق خط الأعداد.
3. يمكن رؤية كل معلومة فى مخطط التمثيل بالنقاط، وتمثيل تكرار كل معلومة بنقطة.
4. يجب أن توضع الوحدات المستخدمة فى قياس البيانات على خطوط الأعداد فى مخططات التمثيل بالنقاط.



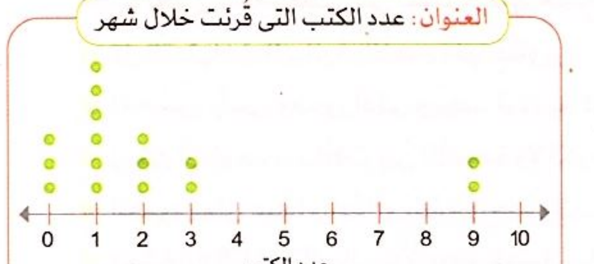


المفتاح: كل ● تمثل تلميذًا واحدًا

مثال (1) التمثيل البيانى بالنقاط المقابل يوضح بيانات لمجموعة من التلاميذ عن عدد الكتب التى قرءوها خلال شهر، من التمثيل البيانى بالنقاط أجب عما يأتى:

1. ما عدد التلاميذ الذين شاركوا فى الاستبيان؟
2. كون سؤالًا إحصائيًا يناسب موضوع مخطط التمثيل بالنقاط؟
3. كم عدد الكتب التى قرأها أكبر عدد من التلاميذ؟
4. كم عدد التلاميذ الذين قرءوا أكبر عدد من الكتب؟
5. ما المعلومات الأخرى التى يمكن تحديدها من مخطط التمثيل بالنقاط؟

العنوان: عدد الكتب التى قُرئت خلال شهر



حيث: كل ● تمثل تلميذًا واحدًا

الحل

1. 16 تلميذًا.
2. ما عدد الكتب التى قرأها التلاميذ خلال شهر؟
3. كتاب واحد.
4. 2 تلميذ.
5. مخطط التمثيل بالنقاط يوضح عدد الكتب التى قرأها التلاميذ خلال شهر ويوجد 3 تلاميذ لم يقرءوا أى كتاب وهناك قيمة بعيدة جدًا وهى 9 كتب.

س سؤال 1 ؟

من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل، أجب:

1. كون سؤالًا إحصائيًا يناسب موضوع مخطط التمثيل بالنقاط؟
....
2. كم إجمالى عدد النباتات التى قمنا بقياس أطوالها؟
....
3. ما الطول الأكثر تكرارًا؟
....

العنوان: أطوال النباتات بالسم



حيث: كل ● تمثل نباتًا واحدًا

مفردات أساسية:
- مخطط التمثيل بالنقاط - تمثيل بيانى بالأعمدة - مدرج تكرارى.

تعلم 2 التمثيل البيانى بالأعمدة:

◀ التمثيل البيانى بالأعمدة: هو طريقة لتمثيل وعرض البيانات فى صورة أعمدة فردية.

مثال (2) التمثيل البيانى بالأعمدة المقابل يوضح الأنشطة الرياضية التى يمارسها تلاميذ الصف السادس الابتدائى.

العنوان: الأنشطة الرياضية

(تمثيل بياني: المحور الرأسي: عدد التلاميذ (0، 5، 10، 15، 20، 25، 30)، المحور الأفقي: أنواع الأنشطة الرياضية: كرة القدم، كرة السلة، كرة الطائرة، السباحة، الإسكواش)

أجب عما يأتى:

1 ماذا يمثل المحور الأفقى؟
2 ماذا يمثل المحور الرأسى؟
3 كون سؤالًا إحصائيًا يتناسب مع موضوع التمثيل البيانى بالأعمدة؟
4 كم عدد التلاميذ الذين شاركوا فى الاستبيان؟
5 ما النشاط الرياضى الأكثر تفضيلًا لدى التلاميذ؟
6 ما النشاط الرياضى الأقل تفضيلًا لدى التلاميذ؟
7 كم يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون السباحة على الإسكواش؟

الحل

1 أنواع الأنشطة الرياضية   2 عدد التلاميذ
3 ما الأنشطة المفضلة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى؟
4 100 تلميذ (لأن: $30 + 20 + 15 + 25 + 10 = 100$)   5 كرة القدم   6 الإسكواش
7 15 تلميذًا (لأن: $25 - 10 = 15$)



لاحظ أن

هناك بعض الخصائص التى يشترك فيها جميع التمثيلات البيانية بالأعمدة وهى:

◀ كل التمثيلات البيانية بالأعمدة لها عناوين.
◀ له محور رأسى ومحور أفقى ويجب تسمية كل محور تبعًا للبيانات التى يمثلها ولكل محور مقياس متدرج ثابت.
◀ يمكن أن توجد مسافات بين الأعمدة ولا تكون ملتصقة.
◀ العمود يمثل عددًا واحدًا أو صفة واحدة والمسافة بين كل الأعمدة متساوية.
◀ يستخدم التمثيل البيانى بالأعمدة لتمثيل بيانات وصفية أو بيانات عددية فى صورة منفردة.
◀ لا يحتاج المحور الأفقى لأن تكون البيانات الموضحة عليه أعدادًا دائمًا.

سؤال 2 ؟

من التمثيل البيانى بالأعمدة المقابل، أجب:

الحيوانات الأليفة المفضلة لدى مجموعة من الأطفال

(تمثيل بياني: المحور الرأسي: عدد الأطفال (0 إلى 8)، المحور الأفقي: أنواع الحيوانات الأليفة: أرنب، كلب، قطة، هامستر، أسماك زينة)

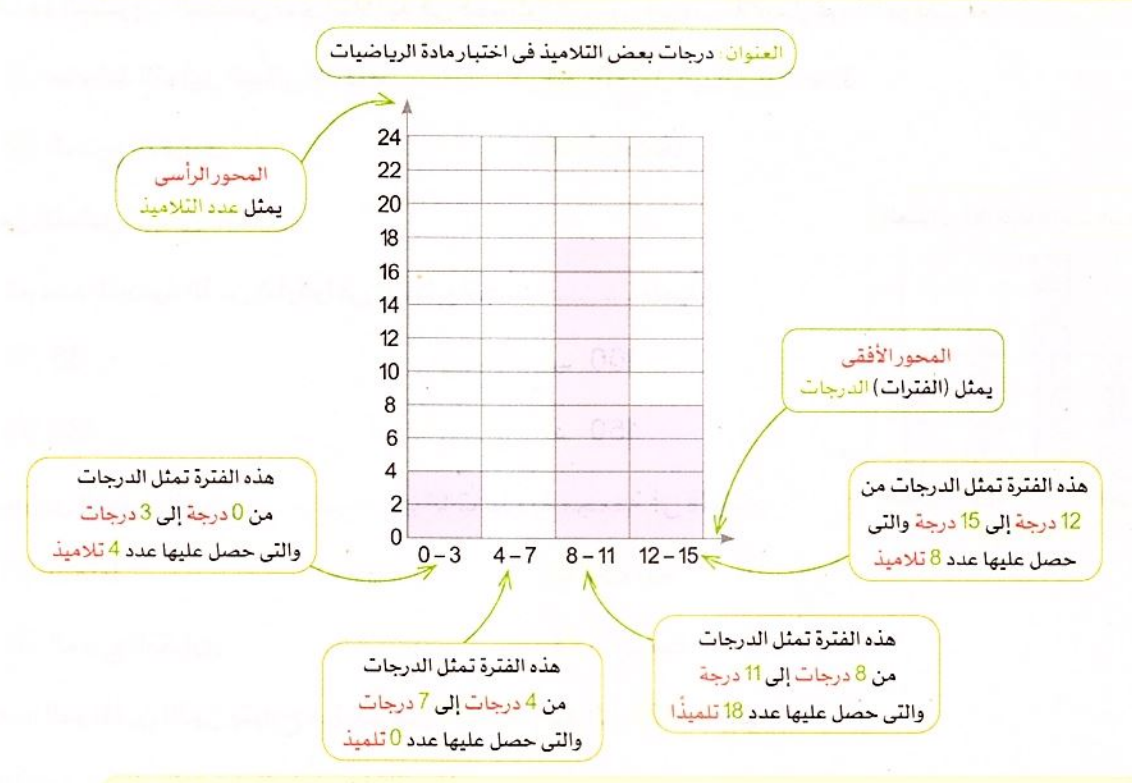
1 كون سؤالًا إحصائيًا يناسب موضوع التمثيل البيانى بالأعمدة؟
....
2 كم عدد الأطفال الذين شاركوا فى الاستبيان؟
....
3 ما أكثر الحيوانات تفضيلًا؟ وكم عدد الأطفال الذين يفضلونها؟
....

إرشادات لولى الأمر:
● ساعد ابنك على تذكر التمثيل البيانى بالأعمدة والإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالبيانات التى يعرضها.

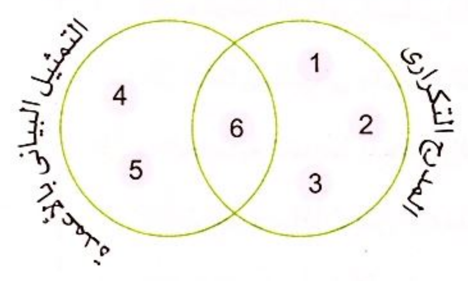
تعلم 3 استكشاف المدرج التكرارى:

◀ **المدرج التكرارى**: هو نوع من أنواع التمثيلات البيانية بالأعمدة ويستخدم فى عرض البيانات العددية كثيرة القيم فى صورة فترات مجمعة.

◀ **يمكن عرض درجات بعض التلاميذ فى اختبار لمادة الرياضيات باستخدام المدرج التكرارى كالآتى:**



◀ **كما يمكن المقارنة بين خصائص المدرج التكرارى و التمثيل البيانى بالأعمدة بمخطط فن كالآتى:**



الخصائص الخاصة بالمدرج التكرارى:

1 ⇐ تعرض المدرجات التكرارية البيانات العددية مجمعة فى فترات.

2 ⇐ يجب أن تتلامس الأعمدة فى المدرج التكرارى.

3 ⇐ يجب ألا تحتوى الفترات فى المدرج على فجوات (بيانات مجهولة أو ليست مكتملة) أو تداخلات بين القيم.

الخصائص الخاصة بالتمثيل البيانى بالأعمدة:

4 ⇐ تعرض التمثيلات البيانية بالأعمدة البيانات العددية والوصفية بشكل منفرد وكل عمود يمثل وصفًا أو عددًا واحدًا.

5 ⇐ يمكن أن توجد مسافات متساوية بين الأعمدة.

الخصائص المشتركة بين المدرج التكرارى والتمثيل البيانى بالأعمدة:

6 ⇐ كل المدرجات التكرارية والتمثيلات البيانية بالأعمدة لها عناوين ولها محاور (أفقى ورأسى) وكل منها له مسمى وله مقياس متدرج.

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى استكشاف المدرجات التكرارية ومعرفة الفرق بينها وبين التمثيلات البيانية بالأعمدة وخصائص كل منهما والخصائص المشتركة بينهما.




تدرب على الدرس 2



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 ما هو المشروب المفضل لدى التلاميذ فى فصلك ؟ التمثيل البيانى الأفضل لهذا الموقف هو ....

أ مخطط التمثيل البيانى بالنقاط ب التمثيل البيانى بالأعمدة

جـ المدرج التكرارى د أ ، جـ معًا

2 من التمثيل البيانى المقابل :

العنوان: الأنشطة الرياضية

عدد التلاميذ: 0 ، 10 ، 20 ، 30 ، 40 ، 50 ، 60

أنواع الأنشطة: كرة القدم ، السباحة ، كرة السلة ، كرة الطائرة

كم عدد التلاميذ الذين شاركوا فى الاستبيان ؟ .... تلميذًا.

أ 30 ب 100

جـ 120 د 150

3 يعرض التمثيل البيانى بـ.................. بيانات عددية مجمعة فى فترات .

أ النقاط ب الأعمدة

جـ المدرج التكرارى د أ ، ب معًا

4 عدد الموظفين الذين يتراوح مرتبهم بين 2,000 جنيه إلى 6,000 جنيه ،

التمثيل البيانى الأفضل لتمثيل هذا الموقف هو ....

أ مخطط التمثيل البيانى بالنقاط ب التمثيل البيانى بالأعمدة

جـ التمثيل البيانى بالمدرج التكرارى د أ ، ب معًا

5 ما الخاصية الخاصة بالمدرج التكرارى فقط فيما يلى ؟ ....

أ توجد مسافات بين الأعمدة (الأعمدة غير متلاصقة)

ب يمثل على خط الأعداد

جـ يعرض بيانات وصفية بشكل منفرد

د يعرض البيانات العددية مجمعة فى فترات

6 ما الخاصية التى يتميز بها التمثيل البيانى بالأعمدة فقط فيما يلى ؟ ....

أ يعرض بيانات وصفية وعددية بشكل منفرد

ب يمثل على خط أعداد

جـ يعرض البيانات العددية مجمعة فى فترات

د لا يشترط احتواؤه على محور رأسى أو أفقى

إرشادات لولى الأمر:

• مرن ابنك على التمييز بين أنواع التمثيلات البيانية المختلفة والخواص الخاصة بكل منها.

2 اكتب نوع التمثيل البيانى المناسب للتعبير عن إجابات الأسئلة الإحصائية الآتية:

1 ما المادة المفضلة لدى التلاميذ؟ (......................)

2 ما جنسية المسافرين فى الطائرة؟ (......................)

3 ما أطوال النخيل بالأمتار؟ (......................)

4 ما عدد الطلاب الذين تبلغ أوزانهم من 50 كجم إلى 100 كجم فى مدارس المحافظة؟ (......................)

5 ما عدد الفائزين بمسابقة الجرى الذين تتراوح أعمارهم بين 10 أعوام و20 عامًا؟ (......................)

3 لاحظ الرسوم الآتية ثم أكمل:

عدد ساعات المذاكرة للتلاميذ

عدد الساعات	0 – 2	3 – 5	6 – 8	9 – 11
عدد التلاميذ	4	8	6	2

1 ◀ فى التمثيل البيانى المقابل المحور الرأسى يمثل ....

◀ فى التمثيل البيانى المقابل المحور الأفقى يمثل ....

◀ التمثيل البيانى المقابل يسمى ....

العنوان: درجات امتحان مادة الرياضيات

الدرجة	50	60	70	80	90	100
عدد النقاط	3	3	1	2	4	7

حيث كل ● تمثل طالبًا واحدًا

2 ◀ التمثيل البيانى المقابل يسمى ....

◀ من التمثيل البيانى المقابل الدرجة الأكثر تكرارًا هى ....

◀ من التمثيل البيانى المقابل الدرجة الأقل تكرارًا هى ....

العنوان: المادة المفضلة لدى بعض التلاميذ

المادة المفضلة	لغة عربية	رياضيات	لغة إنجليزية	علوم	دراسات
عدد التلاميذ	4	5	3	7	3

3 ◀ التمثيل البيانى المقابل يسمى ....

◀ من التمثيل البيانى المقابل إجمالى المشتركين فى الاستبيان يساوى ....

◀ من التمثيل البيانى المقابل نلاحظ أن المحور الأفقى يحتوى على بيانات ....

4 من الخواص المشتركة بين التمثيل البيانى بالأعمدة والمدرج التكرارى:

.... ، .... ، ....

4 حدد: أى من الخصائص الآتية هى خصائص مشتركة بين مخططات التمثيل بالنقاط؟

أ يجب أن يكون لمخططات التمثيل بالنقاط عناوين.

ب يجب أن تتضمن المخططات 20 معلومة بالضبط.

جـ يجب أن تتضمن المخططات بيانات موضحة فوق خط الأعداد.

د يجب رؤية كل معلومة فى مخطط التمثيل بالنقاط، وتمثل كل معلومة بنقطة.

هـ يجب أن تبدأ خطوط الأعداد فى مخططات التمثيل بالنقاط بالرقم صفر.

و يجب أن توضع الوحدات المستخدمة فى قياس البيانات على خطوط الأعداد فى مخططات التمثيل بالنقاط.

ز يجب تحديد الأعداد التى لها نقاط بيانات على خط الأعداد فقط.

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى استخدام الرسوم البيانية لتحديد خواصها وأنواعها.

5 من التمثيل البيانى المقابل أجب عما يأتى:

العنوان: النقاط التى سجلها خالد

النقاط: 0 1 2 3 4 5 6 7

الجولة الأولى، الجولة الثانية، الجولة الثالثة، الجولة الرابعة

الجولات

1 ما نوع البيانات التى يعرضها التمثيل البيانى المقابل؟

....

2 ما الجولة التى سجل فيها خالد أقل عدد من النقاط؟

....

3 كوّن سؤالًا إحصائيًا يتناسب مع التمثيل البيانى الموضح؟

....

4 ما إجمالى عدد النقاط التى سجلها خالد فى الجولتين الثانية والثالثة؟

....

5 ما الجولة التى سجل فيها خالد أكبر عدد من النقاط؟

....

6 من التمثيل البيانى المقابل أجب عما يأتى:

العنوان: أعمار المتسابقين فى مسابقة الجرى

21 22 23 24 25 26 27

تمثل ● متسابقًا واحدًا

1 كون سؤالًا إحصائيًا يناسب هذا التمثيل البيانى بالنقاط؟ ....

2 ما العمر الأكثر تكرارًا بين المتسابقين؟

....

3 ما عدد المشتركين فى هذا الاستبيان؟ ....

7 من التمثيل البيانى المقابل أجب عما يأتى:

مدخرات التلاميذ فى أسبوع

عدد التلاميذ: 0 2 4 6 8 10 12 14

0 – 9، 10 – 19، 20 – 29، 30 – 39

عدد الجنيهات

1 ما نوع التمثيل البيانى المقابل؟ ....

2 كون سؤالًا إحصائيًا يمثل هذا التمثيل؟ ....

3 هل يمثل هذا التمثيل بيانات عددية أم وصفية؟ ....

فكر

من السؤال السابق (7): هل يمكن تمثيل البيانات الممثلة فى الرسم السابق بالأعمدة؟ مع ذكر سبب واحد.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول أحمد لمعلمه: إن المدرج التكرارى يعرض بيانات عددية ووصفية منفردة تمثل بالأعمدة، هل توافقه؟

○ أوافق　○ لا أوافق　السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

● وضح لابنك أن المدرجات التكرارية تعرض بيانات عددية فى صورة فترات.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 جميع البيانات التالية عددية ماعدا .... (الإسكندرية 2024)

أ الطول ب الرقم القومى جـ العمر د اللون المفضل

2 ما أنواع الألعاب الرياضية المفضلة لدى التلاميذ؟ أفضل تمثيل بيانى لهذا الموقف هو ....

أ الأعمدة البيانية ب المدرج التكرارى جـ مخطط التمثيل بالنقاط د أ ، جـ معًا

3 أى مما يأتى من البيانات الوصفية؟ ....

أ العمر ب الوزن جـ الطول د اللون المفضل

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 يستخدم المدرج التكرارى لتمثيل البيانات .... فى صورة ....

2 السؤال الذى له إجابة واحدة فقط هو سؤال ....

3 العمر من البيانات .... (المنوفية 2024)

4 أنواع البيانات الإحصائية بيانات .... وبيانات .... (القاهرة 2024)

5 مكان الميلاد من البيانات .... بينما الطول من البيانات .... (المنوفية 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 حدد: أى من الأسئلة الآتية (إحصائى أو غير إحصائى)؟

أ ما عنوان منزلك؟ (............................)

ب هل تحب التفاح؟ (............................)

جـ ما أنواع الفاكهة المفضلة لدى التلاميذ؟ (............................)

د ما أطوال التلاميذ فى فصلك؟ (............................) (المنوفية 2024)

2 من التمثيل البيانى المقابل أجب عما يأتى:

أ كوّن سؤالًا إحصائيًا يعبر عن البيانات الممثلة.

....

ب ما عدد المشتركين فى الاستبيان؟

....

جـ ما الطول الأكثر تكرارًا؟

....

د ما الطول الأقل تكرارًا؟

....

أطوال المتسابقين بالسم

الطول	170	171	172	173	174	175	176
عدد النقاط	4	4	2	4	1	0	7

حيث ● تمثل متسابقًا واحدًا



تابع مستواك ★★★★★

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 3

تمثيل البيانات بالمدرج التكرارى

استكشف  اذكر خصائص المدرجات التكرارية.

تعلم رسم المدرج التكرارى:

مثال قام أحد تلاميذ الصف السادس الابتدائى بقياس أطوال مجموعة من الأشجار فى منطقته وعددها 29 شجرة وقام بعرض هذه القياسات فى جدول التكرار كالآتى:

أطوال الأشجار (بالسنتيمتر)	التكرار (عدد الأشجار)
127	2
132	3
135	1
138	1
141	1
142	2
143	1
144	2

أطوال الأشجار (بالسنتيمتر)	التكرار (عدد الأشجار)
147	2
149	2
152	3
153	2
157	2
158	3
160	1
166	1

◄ مثّل هذه البيانات باستخدام المدرج التكرارى.

الحل

لرسم المدرج التكرارى الذى يمثل تلك البيانات نتبع الآتى:

أولًا: نوجد المدى:

◄ أصغر قيمة فى أطوال الأشجار = 127 سم ◄ أكبر قيمة فى أطوال الأشجار = 166 سم

◄ المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة = 39 وتقريبًا يساوى 40 (لأن: 39 = 127 – 166 ◄)

ثانيًا: نقسم أطوال الأشجار إلى فترات ويمكننا إيجاد عدد الفترات باستخدام قيمة المدى كما يلي:

◄ يمكن أن يكون عدد الفترات (5 أو 8 أو 10) فترات (من عوامل العدد 40)

وبناءً على اختيار عدد الفترات سيختلف شكل المدرج التكرارى.

◄ ولتسهيل الرسم نختار عددًا مناسبًا للفترات وهو 5 فترات. لذلك كل فترة سيكون بها حوالى 8 قيم (لأن: 8 = 5 ÷ 40 ◄)

◄ الفترة الأولى (127 . 128 . 129 . 130 . 131 . 132 . 133 . 134) وتكتب (127 – 134) وهكذا.

◄ الفترة الثانية (135 – 142). ◄ الفترة الثالثة (143 – 150).

◄ الفترة الرابعة (151 – 158). ◄ الفترة الخامسة (159 – 166).

ثالثًا: نحسب تكرارات كل فترة:

◄ تكرارات الفترة الأولى = 5 تكرارات (لأن: 5 = 3 + 2)

◄ تكرارات الفترة الثانية = 5 تكرارات (لأن: 5 = 2 + 1 + 1 + 1)

◄ تكرارات الفترة الثالثة = 7 تكرارات (لأن: 7 = 2 + 2 + 2 + 1)

◄ تكرارات الفترة الرابعة = 10 تكرارات (لأن: 10 = 3 + 2 + 3 + 2)

◄ تكرارات الفترة الخامسة = 2 تكرار (لأن: 2 = 1 + 1)

مفردات أساسية:

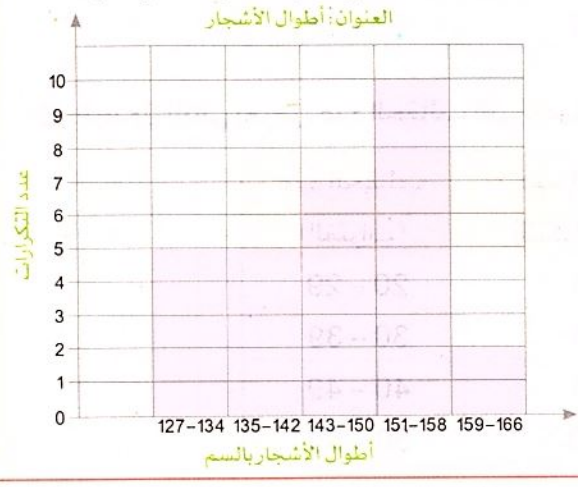
• المدرج التكرارى – المدى – الفترات.

◄ ويمكن وضع الفترات وتكراراتها فى جدول كالآتى:

الفترات (أطوال الأشجار)	التكرارات (عدد الأشجار)
127 – 134	5
135 – 142	5
143 – 150	7
151 – 158	10
159 – 166	2
المجموع	29

رابعًا: نرسم المحاور: نرسم المحور الأفقى ونمثل عليه أطوال الأشجار (الفترات) ونرسم المحور الرأسى ونمثل عليه عدد الأشجار (التكرارات):

◄ نرسم عمودًا يبدأ من الفترة الأولى حتى الفترة الثانية، وكل عمود يبدأ من حيث انتهى عمود الفترة السابقة وهكذا.





◄ يجب أن يكون مجموع تكرارات الفترات = 29 تكرارًا (لأن: 5 + 5 + 7 + 10 + 2 = 29 ◄)



◄ نستخدم قيمًا مقربة لإيجاد عدد الفترات حتى نبتعد عن استخدام الأعداد العشرية.

◄ يتم دائمًا استخدام المدرجات التكرارية عندما يكون هناك الكثير من البيانات المطلوب عرضها.

◄ الفترات التى نختارها يجب ألَّا تكون متداخلة ولا فترات منفصلة وبعيدة عن بعضها أى لا يكون بها فجوات.

فمثلًا: إذا كانت الفترة (0 – 10) لا ينبغى أن تكون الفترة التالية لها (5 – 15) (فترات متداخلة).

وأيضًا إذا كانت الفترة (5 – 7) لا ينبغى أن تكون الفترة التالية لها مباشرة (9 – 11) (فترات بينها فجوة).

س سؤال ؟

يمثل الجدول التالى عدد ساعات المذاكرة خلال أسبوع لمجموعة من التلاميذ وعددهم 36 تلميذًا:

عدد ساعات المذاكرة	التكرار (عدد التلاميذ)
0	2
1	3
2	1
3	4
4	2
5	3
6	1
7	1

عدد ساعات المذاكرة	التكرار (عدد التلاميذ)
8	2
9	2
10	3
11	2
12	4
13	5
14	1

◄ مثل تلك البيانات بالمدرج التكرارى.

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى تمثيل مجموعة من البيانات باستخدام المدرج التكرارى.




تدرب على الدرس 3



1 لاحظ الجداول الآتية ثم مثّل البيانات المعروضة بها باستخدام المدرج التكرارى:

1 الجدول التالى يوضح درجات بعض التلاميذ فى مادة الرياضيات.

الدرجات (الفترات)	عدد التلاميذ (التكرارات)
5 – 10	4
11 – 16	8
17 – 22	10
23 – 28	8

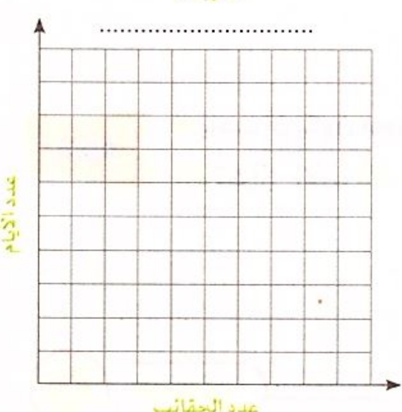
....

عدد التلاميذ

الدرجات

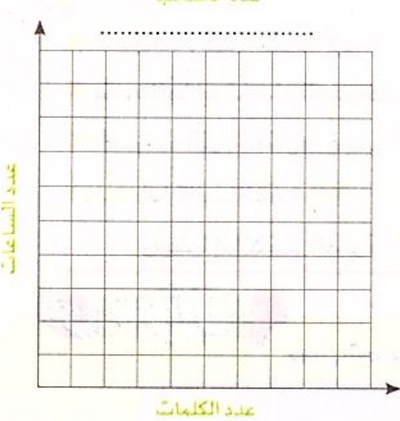
2 الجدول التالى يعرض عدد الحقائب التى باعها محل خلال عدة أيام.

عدد الحقائب (الفترات)	عدد الأيام (التكرارات)
20 – 29	4
30 – 39	6
40 – 49	0
50 – 59	10



3 الجدول التالى يعرض عدد الكلمات التى يكتبها سمير باستخدام الآلة الكاتبة خلال الساعات المختلفة.

عدد الكلمات (الفترات)	عدد الساعات (التكرارات)
80 – 99	2
100 – 119	0
120 – 139	3.5
140 – 159	4



4 الجدول التالى يعرض أعمار مجموعة من التلاميذ المشتركين فى النشاط الرياضى.

الأعمار (الفترات)	عدد التلاميذ (التكرارات)
5 – 9	12
10 – 14	16
15 – 19	20
20 – 24	8

....

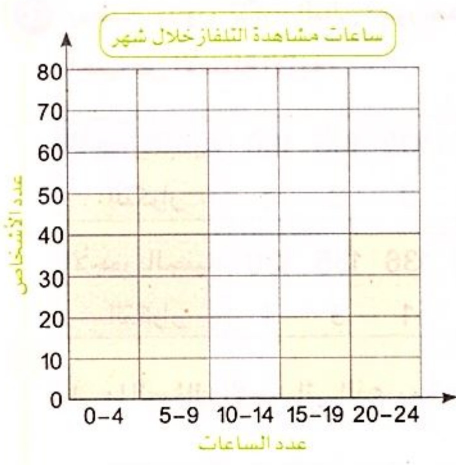
عدد التلاميذ

الأعمار

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى استخدام جداول التكرارات لتمثيل البيانات باستخدام المدرج التكرارى.

2 لاحظ المدرج التكرارى فى كل مما يأتى ثم أجب عن الأسئلة :



1 أ ما إجمالى عدد الأشخاص الذين شاركوا فى الاستبيان؟

....

ب ما عدد الأشخاص الذين شاهدوا التلفاز أقل من أو يساوى 9 ساعات؟

....

جـ ما الفترة التى تمثل عدد ساعات المشاهدة التى لم يسجلها أى عدد من الأشخاص؟

....

د ما الفترة التى تمثل أكبر عدد من الأشخاص؟

....

المسافات التى يقطعها المتسابقين بالكم

عدد المتسابقين: 0، 5، 10، 15، 20، 25، 30، 35، 40، 45

عدد الكيلومترات: 0–2، 3–5، 6–8، 9–11، 12–14

2 أ ما إجمالى عدد المتسابقين؟

....

ب ما عدد المتسابقين الذين ركضوا أقل من 9 كيلومترات؟

....

جـ ما الفترة التى تمثل أقل عدد من المتسابقين؟

....

د ما عدد المتسابقين الذين ركضوا من 9 إلى 11 كم؟

....

عبوات الحلوى التى يبيعها المتجر

عدد الأيام: 0، 2، 4، 6، 8، 10، 12، 14

عدد العبوات: 0–9، 10–19، 20–29، 30–39، 40–49

3 أ ما عدد الأيام التى باع بها المتجر عبوات حلوى أقل من 30 عبوة؟

....

ب ما إجمالى عدد الأيام التى باع فيها المتجر 30 عبوة فأكثر؟

....

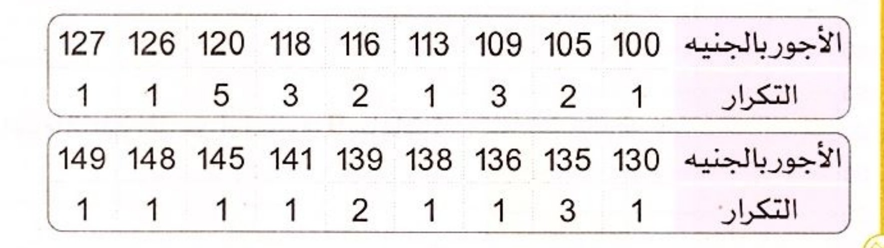
جـ ما إجمالى عدد الأيام التى باع فيها المتجر أقل من 40 عبوة؟

....

إرشادات لولى الأمر:

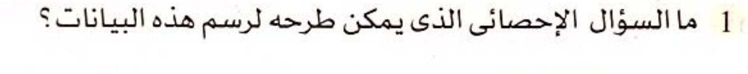
- ساعد ابنك فى فهم أن المدرج التكرارى هو تمثيل بيانى تمثل فيه الأعمدة القيم فى كل فترة.

3 يوضح جدول التكرار التالى أجور بعض العمال فى أحد المصانع باليوم، ارسم مدرجًا تكراريًا يعبر عن هذه البيانات ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



الأجور بالجنيه	100	105	109	113	116	118	120	126	127
التكرار	1	2	3	1	2	3	5	1	1

الأجور بالجنيه	130	135	136	138	139	141	145	148	149
التكرار	1	3	1	1	2	1	1	1	1



1 ما السؤال الإحصائى الذى يمكن طرحه لرسم هذه البيانات؟

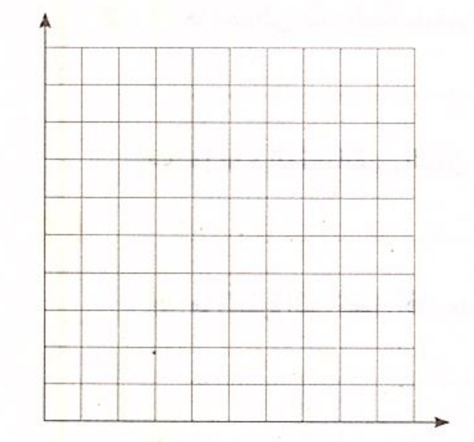
....

2 ما اسم المحور الرأسى؟ ....

3 ما اسم المحور الأفقى؟ ....



4 يوضح الجدول التالى كتل أطفال إحدى المدارس بالكيلو جرام، مثل هذه البيانات بالمدرج التكرارى، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



كتل الأطفال	11	13	14	15	17	18	19	21	23
التكرار	2	1	1	1	1	1	1	3	2

كتل الأطفال	24	25	27	28	29	30	33	34
التكرار	2	2	2	2	2	2	1	1

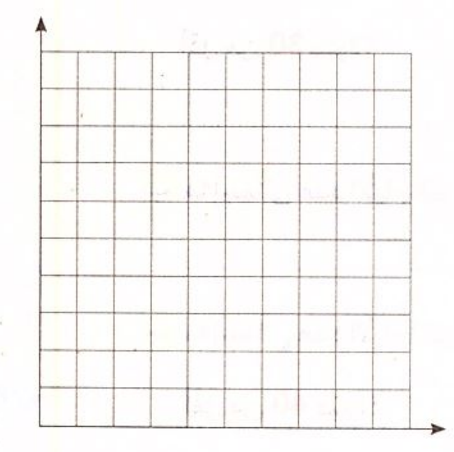
1 ما قيمة المدى؟ ....

2 ما المقياس المناسب لعدد الفترات التى استخدمتها؟ ....

3 ما السؤال الإحصائى الذى يمكن طرحه لتمثيل المدرج التكرارى؟

....

5 توضح البيانات التالية عدد أيام الإجازات خلال سنة للعمال، ارسم المدرج التكرارى الذى يمثل البيانات ثم أجب عن الأسئلة التالية:



عدد الأيام	9	13	15	16	17	20
التكرار	1	4	4	2	1	4

عدد الأيام	22	24	26	28	29
التكرار	3	2	3	3	2

1 ما عدد العمال الذين حصلوا على إجازات أقل من 20 يومًا فى السنة؟

....

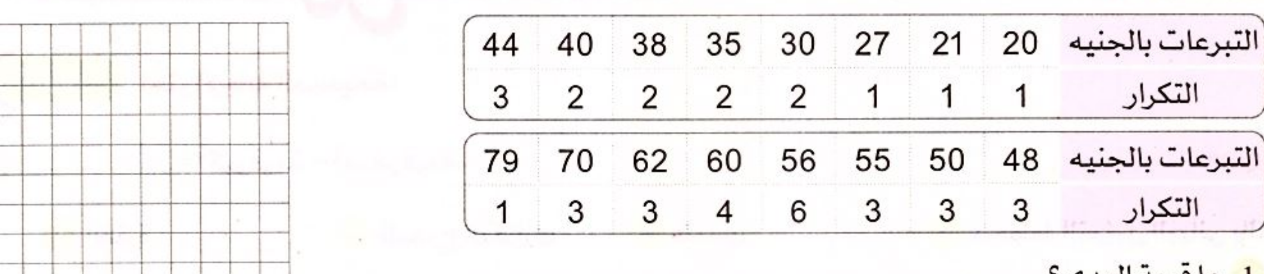
2 ما عدد العمال الذين حصلوا على إجازات أكثر من 28 يومًا فى السنة؟

....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على رسم المدرج التكرارى مستخدمًا البيانات المعطاة.

6 البيانات الآتية توضح التبرعات المالية التى شارك بها تلاميذ أحد الفصول، ارسم المدرج التكرارى ثم أجب عن الأسئلة التالية:



التبرعات بالجنيه	20	21	27	30	35	38	40	44
التكرار	1	1	1	2	2	2	2	3

التبرعات بالجنيه	48	50	55	56	60	62	70	79
التكرار	3	3	3	6	4	3	3	1

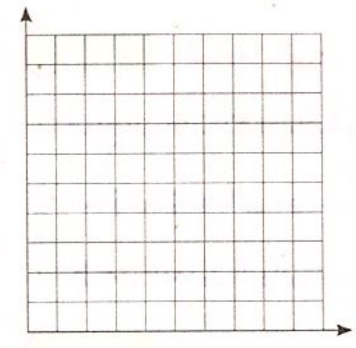
1 ما قيمة المدى؟ ....

2 ما المقياس المناسب لعدد الفترات التى استخدمتها؟ ....

3 ما عدد التلاميذ الذين تبرعوا بمبلغ 60 جنيهًا فأكثر؟

....

7 البيانات الآتية توضح أطوال بعض المشتركين فى ألعاب القوى المختلفة، ارسم المدرج التكرارى، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



الطول بالسم	145	146	150	152	155	157	159
التكرار	3	4	2	1	4	2	2

الطول بالسم	160	163	164	165	170	175	179
التكرار	1	1	1	1	5	5	2

1 ما قيمة المدى؟ ....

2 ما عدد المشتركين فى الاستبيان؟ ....

3 ما عدد المشتركين الذين تزيد أطوالهم عن 170 سم؟

....

فكر لاحظ المدرج التكرارى التالى، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

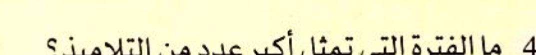
العنوان: درجات اختبار مادة الرياضيات

عدد التلاميذ

0–9 | 10–19 | 20–29 | 30–39 | 40–49

درجات التلاميذ

1 اذكر السؤال الإحصائى الذى يمكن طرحه لهذا التمثيل البيانى.



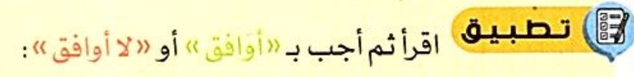
2 ما إجمالى عدد التلاميذ الذين حضروا امتحان الرياضيات؟

....

3 ما عدد التلاميذ الذين يمثلون الفترة الأقل تكرارًا؟

....

4 ما الفترة التى تمثل أكبر عدد من التلاميذ؟



تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول إيمان: إن المدرج التكرارى يستخدم دائمًا لتمثيل البيانات عندما يكون عددها قليلًا، هل توافقها؟

○ أوافق ○ لا أوافق السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على استخراج بيانات من المدرج التكرارى.



أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 .... = أكبر قيمة – أصغر قيمة (القاهرة 2024)

أ الفترة ب المدرج التكرارى جـ المدى د مخطط التمثيل البيانى بالنقاط

2 تعرض البيانات فى المدرج التكرارى على شكل .... (الإسكندرية 2024)

أ مقياس متدرج ب فجوات جـ فترات د مفتاح

3 لتمثيل عدد كبير جدًا من البيانات تستخدم التمثيل البيانى بـ.................. (القاهرة 2024)

أ المدرج التكرارى ب التمثيل البيانى بالنقاط جـ التمثيل بالأعمدة د غير ذلك

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 أنواع البيانات الإحصائية بيانات .... ، .... (الجيزة 2024)

2 السؤال الإحصائى هو ....

3 كل من التمثيل البيانى .... و .... يستخدم الأعمدة لعرض البيانات.

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 لاحظ التمثيل البيانى المقابل ثم أجب:

عدد ساعات المذاكرة

(المحور الرأسي: عدد التلاميذ 0، 2، 4، 6، 8، 10، 12، 14، 16 — المحور الأفقي: عدد الساعات 0–2، 3–5، 6–8، 9–11، 12–14)

أ ما نوع التمثيل البيانى؟ ....

ب هل البيانات التى يمثلها التمثيل البيانى عددية أو وصفية؟ ....

جـ ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا فى الفترة (8–6)؟ ....

د ما الفترة التى تحتوى على 10 تلاميذ؟ ....

2 الجدول التالى يبين عدد الكتب التى قرأها التلاميذ، (الدقهلية 2024)

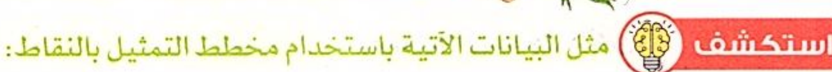
مثّل البيانات باستخدام المدرج التكرارى:

عدد الكتب	عدد التلاميذ
0–2	6
3–5	10
6–8	7
9–11	3



الدرس 4

استكشاف المخطط الصندوقى



استكشف مثل البيانات الآتية باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط:

4 ، 3 ، 6 ، 8 ، 9 ، 6 ، 2 ، 4 ، 5 ، 3 ، 3

تعلم 1 الوسيط (الرُّبع الثانى):

◄ **الوسيط:** هو القيمة التى تتوسط القيم لمجموعة من البيانات العددية بعد ترتيبها تصاعديًا أو تنازليًا.

أى أن عدد القيم يمين الوسيط يساوى عدد القيم يسار الوسيط.

كيفية إيجاد الوسيط

إذا كان عدد قيم البيانات (المفردات) عددًا فرديًا

فإن: الوسيط هو القيمة الذى تقع فى المنتصف مباشرة بعد الترتيب التصاعدى أو التنازلى.

فمثلًا: أوجد الوسيط لمجموعة البيانات التالية.

3 ، 4 ، 2 ، 8 ، 5 ، 3 ، 7

الحل

الترتيب التصاعدى هو:

◄ 2 ، 3 ، 3 ، 4 ، 5 ، 7 ، 8

القيمة الوسطى (4)

وبالتالى فإن: الوسيط = 4

إذا كان عدد قيم البيانات (المفردات) عددًا زوجيًا

فإن: الوسيط هو $\frac{\text{مجموع القيمتين اللتين تتوسطان القيم بعد الترتيب}}{2}$

فمثلًا: أوجد الوسيط لمجموعة البيانات التالية.

5 ، 5 ، 1 ، 0 ، 3 ، 4

الحل

الترتيب التصاعدى هو:

◄ 0 ، 1 ، 3 ، 4 ، 5 ، 5

القيم الوسطى (3 ، 4)

وبالتالى فإن: الوسيط = $\frac{3+4}{2} = 3.5$

مثال (1) يبحث أيمن عن العدد المعتاد للنقاط (الوسيط) التى يسجلها فريق كرة السلة الخاص به فى كل مباراة، وقد سجل القيم التالية: 1 ، 12 ، 6 ، 6 ، 5 ، 2 ، 0 ، 10 ، 7 ، 2 لآخر مباراة وحدد أن الوسيط هو 3.5،

هل أيمن على صواب؟ اشرح السبب.

الحل

◄ ترتيب البيانات تصاعديًا: 12 ، 10 ، 7 ، 6 ، 6 ، 5 ، 2 ، 2 ، 1 ، 0 ◄

القيم الوسطى (5 ، 6)

◄ الوسيط = $\frac{5+6}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$

◄ وبالتالى فإن: أيمن ليس على صواب فى أن الوسيط هو 3.5

◄ السبب: قام أيمن بإيجاد الوسيط بدون ترتيب البيانات تصاعديًا أو تنازليًا.

س سؤال؟

أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات الآتية:

1) 62 ، 72 ، 61 ، 67 ، 67 ، 63 ، 59

2) 37 ، 42 ، 38 ، 46 ، 51 ، 35

مفردات أساسية:

● الوسيط – مخطط الصندوق – مخطط التمثيل بالنقاط – الرُّبع السفلى – الرُّبع العلوى – الحد الأقصى – الحد الأدنى.

تعلم (2) مخطط الصندوق:

◀ مخطط الصندوق: هو مخطط لتمثيل البيانات العددية على خط الأعداد بناءً على استخدام القيم الخمس وهى:

[الحد الأدنى - الحد الأقصى - الوسيط - الرُبع السفلى - الرُبع العلوى].

يمكن تمثيل البيانات: 7 ، 3 ، 8 ، 7 ، 8 ، 4 ، 2 ، 5 ، 0 ، 10 ، 1 ، 0 ، 4 بمخطط الصندوق كالآتى:

1 نرتب البيانات تصاعديًا لإيجاد الوسيط: 10 ، 8 ، 8 ، 7 ، 7 ، 5 ، 4 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، 0 ◀

الحد الأقصى — الوسيط — الحد الأدنى

◀ الحد الأدنى: أقل قيمة فى البيانات وهو 0 ◀ الحد الأقصى: أكبر قيمة فى البيانات وهو 10

◀ الوسيط (الرُبع الثانى): هو القيمة التى تتوسط البيانات بعد ترتيبها وهو 4

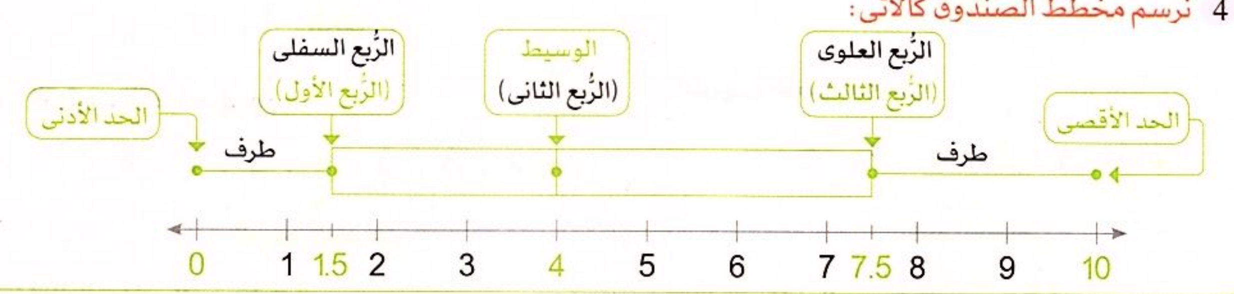
2 الرُبع السفلى (الرُبع الأول): هو الوسيط للقيم الموجودة على يسار الوسيط (4) وهى: 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، 0 ◀

◀ الرُبع السفلى = $\frac{1+2}{2} = \frac{3}{2} = 1.5$

3 الرُبع العلوى (الرُبع الثالث): هو الوسيط للقيم الموجودة على يمين الوسيط (4) وهى: 10 ، 8 ، 8 ، 7 ، 7 ، 5 ◀

◀ الرُبع العلوى = $\frac{7+8}{2} = \frac{15}{2} = 7.5$

4 نرسم مخطط الصندوق كالآتى:



لاحظ أن

◀ مقدار البيانات التى يمثلها كل قسم (رُبع) فى مخطط الصندوق يمثل $\frac{1}{4}$ البيانات تقريبًا،
بحيث إن الصندوق المستطيل الكامل يمثل نصف البيانات وكل طرف يمثل ربع البيانات.

◀ الخطان الممتدان من الربع السفلى إلى أدنى قيمة ومن الربع العلوى إلى أعلى قيمة يسميان طرفى الصندوق.

مثال (2) مثّل البيانات الآتية باستخدام مخطط الصندوق:

0 ، 15 ، 0 ، 3 ، 7 ، 17 ، 17 ، 15

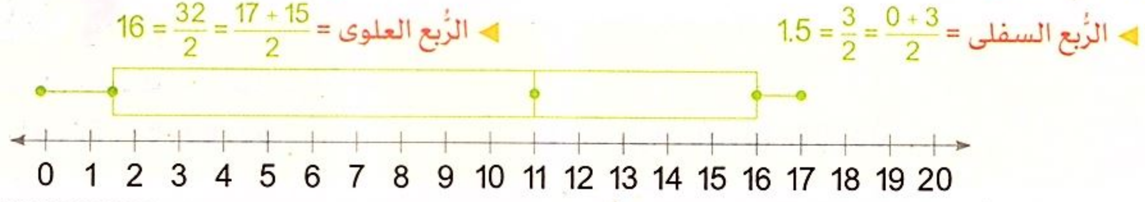
الحل

◀ ترتيب البيانات: 17 ، 17 ، 15 ، 15 ، 7 ، 3 ، 0 ، 0 ◀

◀ الوسيط = $\frac{7+15}{2} = \frac{22}{2} = 11$

◀ الحد الأدنى = 0 ◀ الحد الأقصى = 17

◀ الرُبع السفلى = $\frac{0+3}{2} = \frac{3}{2} = 1.5$ ◀ الرُبع العلوى = $\frac{17+15}{2} = \frac{32}{2} = 16$



إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تمثيل البيانات على مخطط الصندوق وتحديد القيم الخمس عليه.



على الدرس 4



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الوسيط لمجموعة البيانات 19 ، 22 ، 21 ، 23 ، 16 ، 17 ، 19 هو ....

أ 19 ب 22 جـ 21 د 23

2 الوسيط هو .... من مجموعة البيانات العددية بعد ترتيبها.

أ القيمة الكبرى ب القيمة الصغرى جـ القيمة الوسطى د القيمة الثانية

3 الخطان الممتدان من أدنى قيمة إلى الربع السفلى ومن الربع العلوى إلى أقصى قيمة يسميان ....

أ الربع العلوى ب الربع السفلى جـ طرفى الصندوق د الوسيط

4 الربع الثانى فى مخطط الصندوق يمثل ....

أ أعلى قيمة ب الوسيط جـ أقل قيمة د طرفى الصندوق

5 الربع الذى يسمى بالربع السفلى هو ....

أ الربع الأول ب الربع الثانى جـ الحد الأقصى د الربع الثالث

2 اكتب الوسيط لكل مجموعة من البيانات الآتية:

1 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 13 ، 12 ، 7
◄ الترتيب هو ....
◄ الوسيط هو ....

2 1 ، 3 ، 5 ، 3 ، 2 ، 3 ، 3
◄ الترتيب هو ....
◄ الوسيط هو ....

3 11 ، 10 ، 14 ، 7 ، 9 ، 14
◄ الترتيب هو ....
◄ الوسيط هو ....

4 35 ، 41 ، 17 ، 22 ، 25 ، 33
◄ الترتيب هو ....
◄ الوسيط هو ....

5 12 ، 0 ، 9 ، 12 ، 11 ، 13 ، 17 ، 15 ، 18
◄ الترتيب هو ....
◄ الوسيط هو ....

6 1 ، 12 ، 6 ، 6 ، 5 ، 2 ، 0 ، 10 ، 7 ، 2
◄ الترتيب هو ....
◄ الوسيط هو ....

3 حدد المصطلح الصحيح باستخدام القيم الخمس التى تُعرض على مخطط الصندوق التالى:

هـ د جـ ب أ

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

1 النقطة (أ): ....

2 النقطة (ب): ....

3 النقطة (جـ): ....

4 النقطة (د): ....

5 النقطة (هـ): ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على إيجاد الوسيط لمجموعة من القيم.

4 لاحظ مخطط الصندوق المقابل، ثم أكمل:

1 القيمة 18 تمثل: ....

2 القيمة 6 تمثل: ....

3 قيمة الرُّبع العلوى = ...

4 قيمة الرُّبع السفلى = ...

5 الحد الأدنى = ...

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18

5 لاحظ مخطط الصندوق فى كل مما يأتى ثم أجب:

1

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

أ ما قيمة الحد الأدنى؟ ....

ب ما قيمة الحد الأقصى؟ ....

جـ ما قيمة الوسيط؟ ....

د ما قيمة الرُّبع العلوى؟ ....

هـ ما قيمة الرُّبع السفلى؟ ....

2

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

أ ما قيمة الحد الأدنى؟ ....

ب ما قيمة الحد الأقصى؟ ....

جـ ما قيمة الوسيط؟ ....

د ما قيمة الرُّبع العلوى؟ ....

هـ ما قيمة الرُّبع السفلى؟ ....

6 لاحظ البيانات الآتية، ثم أوجد القيم الخمس لكل منها:

1 9 ، 15 ، 17 ، 17 ، 7 ، 7 ، 13

أ الحد الأدنى: ....

ب الحد الأقصى: ....

جـ الوسيط = ...

د الرُّبع العلوى = ...

هـ الرُّبع السفلى = ...

2 0 ، 2 ، 5 ، 4 ، 0 ، 3 ، 10 ، 5 ، 2 ، 7

أ الحد الأدنى: ....

ب الحد الأقصى: ....

جـ الوسيط = ...

د الرُّبع العلوى = ...

هـ الرُّبع السفلى = ...

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تحديد القيم الخمس لمجموعة من البيانات.

7 ارسم مخطط الصندوق الذى يمثل القيم الآتية:

1 9 ، 12 ، 14 ، 10 ، 17 ، 5 ، 11

أ الحد الأدنى: ....

ب الحد الأقصى: .... جـ الوسيط = ...

د الرُّبع العلوى = ... هـ الرُّبع السفلى = ...

2 14 ، 12 ، 8 ، 4 ، 11 ، 6 ، 5

أ الحد الأدنى: ....

ب الحد الأقصى: .... جـ الوسيط = ...

د الرُّبع العلوى = ... هـ الرُّبع السفلى = ...

3 63 ، 60 ، 75 ، 72 ، 75 ، 70 ، 65 ، 70 ، 65 ، 80

أ الحد الأدنى: ....

ب الحد الأقصى: .... جـ الوسيط = ...

د الرُّبع العلوى = ... هـ الرُّبع السفلى = ...

8 ارسم مخطط الصندوق مستخدمًا الجداول الآتية:

1

الحد الأدنى	الربع السفلى	الوسيط	الربع العلوى	الحد الأقصى
4	7	10	20	24

2

الحد الأدنى	الربع السفلى	الوسيط	الربع العلوى	الحد الأقصى
52	56	60	63	66

فكر

◄ اشرح كيف يمكنك إيجاد وسيط هذه البيانات العددية: 5 ، 9 ، 4 ، 9 ، 5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 10 ، 1

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول نادر: إنه يمكن تحديد الوسيط بسهولة من المدرج التكرارى لوضوح جميع البيانات على المدرج التكرارى، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك على رسم مخطط الصندوق.



أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يأتى وسيط للقيم 5 ، 2 ، 3 ، 7 ، 3 ، 2 ، 2 ؟ ....

أ 2 ب 3 جـ 5 د 2.5

2 نوع البيانات على المحور الأفقى لمخطط التمثيل البيانى بالنقاط هى بيانات .... (الإسكندرية 2024)

أ وصفية ب عددية جـ متغيرة د غير ذلك

3 لتمثيل عدد كبير جدًا من البيانات تستخدم التمثيل البيانى بـ .... (القاهرة 2024)

أ النقاط ب المدرج التكرارى جـ الأعمدة د الصندوق

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 الوسيط هو ....

2 السؤال الذى له إجابة واحدة فقط هو سؤال .... (الدقهلية 2024)

3 .... يعرض بيانات عددية والمحور الأفقى له يتضمن فترات عددية ويمثل بأعمدة متلاصقة.

4 الحد الأدنى للقيم: 16 ، 10 ، 2 ، 5 ، 24 ، 11 ، 8 هو ....

5 العمر من البيانات .... (المنوفية 2024)

6 «ما درجة امتحان مادة الرياضيات التى حصلت عليها فى نصف العام؟» يصنف سؤالًا .... (الجيزة 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 لاحظ مخطط الصندوق التالى، ثم أجب:

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

أ الحد الأدنى هو ....

ب الوسيط هو ....

جـ الحد الأقصى هو .... (القاهرة 2024)

2 ارسم مخطط الصندوق للبيانات العددية التالية: 7 ، 5 ، 10 ، 3 ، 8 ، 2 ، 4 (الشرقية 2024)

أ الحد الأدنى هو ....

ب الربع السفلى هو ....

جـ الوسيط هو ....

د الربع العلوى هو ....

هـ الحد الأقصى هو ....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر



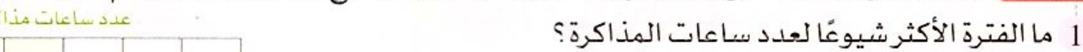


الدرس 5

تطبيقات على التمثيلات البيانية



استكشف مثل البيانات الآتية باستخدام مخطط الصندوق : 10 ، 3 ، 5 ، 6 ، 4 ، 9 ، 7 ، 1 ، 5



تعلم تحديد أفضل مخطط تمثيل للبيانات:

مثال (1) حدد أى من الأسئلة التى يمكن الإجابة عنها من خلال المدرج التكرارى المقابل ثم أجب عنها:

عدد ساعات مذاكرة التلاميذ

عدد التلاميذ: 0 ، 5 ، 10 ، 15 ، 20 ، 25 ، 30

عدد ساعات المذاكرة: 2 – 0 ، 5 – 3 ، 8 – 6 ، 11 – 9 ، 14 – 12 ، 17 – 15

1 ما الفترة الأكثر شيوعًا لعدد ساعات المذاكرة؟
2 ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات؟
3 ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 6 ساعات فأكثر؟
4 ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 5 ساعات بالضبط؟
5 ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا مدة تتراوح من 6 ساعات إلى 7 ساعات؟

الحل



◄ الأسئلة التى يمكن الإجابة عنها: 1 ، 2 ، 3 وإجاباتها هى:

1 الفترة هى (11 – 9) 2 120 تلميذًا (لأن: 120 = 15 + 25 + 30 + 20 + 20 + 10 ◄)

3 90 تلميذًا (لأن: 90 = 15 + 25 + 30 + 20 ◄)

◄ الأسئلة التى لا يمكن الإجابة عنها: 4 ، 5 لأنه:

4 لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال ؛ لأن المدرج التكرارى لا يعرض قيمًا مفردة.

5 لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال ؛ لأن هذه الفترة غير ممثلة على المدرج التكرارى.

مثال (2) حدد الأسئلة التى يمكن الإجابة عنها بسهولة من خلال مخطط التمثيل بالنقاط المقابل:



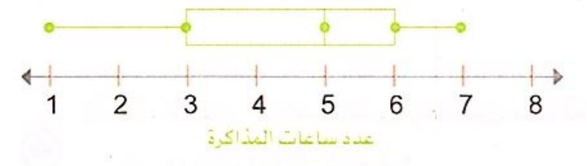
1 ما عدد التلاميذ الذين غابوا 3 أيام بالضبط؟
2 ما عدد التلاميذ الذين غابوا يومين بالضبط؟
3 ما عدد التلاميذ المشاركين فى الاستبيان؟

الحل

◄ الأسئلة التى يمكن الإجابة عنها هى: 1 ، 2 ، 3 وإجابتها هى:

1 تلميذ واحد 2 3 تلاميذ 3 9 تلاميذ (لأن: 9 = 1 + 1 + 1 + 3 + 2 + 1 ◄)

مثال (3) حدد الأسئلة التى يمكن الإجابة عنها بسهولة من خلال مخطط الصندوق المقابل:



1 ما هو الوسيط لعدد ساعات المذاكرة؟
2 كم تلميذًا ذاكر 5 ساعات بالضبط؟
3 كم تلميذًا شارك فى الاستبيان؟

الحل

◄ السؤال الذى يمكن الإجابة عنه هو: 1 وإجابته هى: 5 ساعات.

◄ الأسئلة التى لا يمكن الإجابة عنها: 2 ، 3 لأن: مخطط التمثيل بالصندوق لا يعرض قيمًا مفردة.

لاحظ أن

◄ يتم اختيار مخطط التمثيل المناسب حسب المطلوب توضيحه على الرسم البيانى أو الأسئلة المطلوب الإجابة عنها من خلال الرسم البيانى:

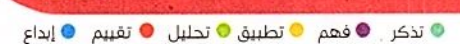
1 إذا كان لدينا عدد كبير من البيانات ونريد تمثيلها نستخدم المدرج التكرارى.
2 إذا كان المطلوب رؤية ملخص القيم الخمس نستخدم مخطط التمثيل بالصندوق.

مفردات أساسية:

● مخطط صندوق – مخطط تمثيل بالنقاط – مدرج تكرارى.



على الدرس 5



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 التمثيل البيانى المناسب لإيجاد قيمة الوسيط بسهولة هو ....

أ المدرج التكرارى ب مخطط الصندوق

جـ مخطط التمثيل بالنقاط د التمثيل البيانى بالأعمدة

2 التمثيل البيانى المناسب لتمثيل عدد كبير من البيانات فى صورة فترات هو ....

أ مخطط الصندوق ب مخطط التمثيل بالنقاط

جـ المدرج التكرارى د التمثيل البيانى بالأعمدة

3 لعرض القيم الخمسة لمجموعة بيانات تستخدم ....

أ مخطط الصندوق ب مخطط التمثيل بالنقاط

جـ المدرج التكرارى د التمثيل البيانى بالأعمدة

4 التمثيل البيانى المناسب للإجابة على سؤال «ما الفترة الأكثر شيوعًا؟» هو ....

أ مخطط الصندوق ب مخطط التمثيل بالنقاط

جـ المدرج التكرارى د التمثيل البيانى بالأعمدة

5 التمثيل البيانى المناسب الذى يعرض القيم مفردة هو ....

أ مخطط الصندوق ب مخطط التمثيل بالنقاط

جـ المدرج التكرارى د أ و جـ معًا.

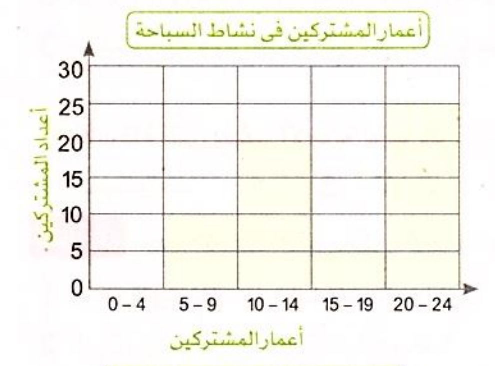
2 لاحظ الرسوم البيانية الآتية، ثم حدد الأسئلة التى يمكن الإجابة عليها من خلال كل منها:

1 أ ما عدد المشتركين الذين تتراوح أعمارهم من 20 إلى 24 عامًا؟

ب ما عدد المشتركين الذين تبلغ أعمارهم 16 عامًا؟

جـ ما الفترة الأكثر شيوعًا؟

د ما قيمة الوسيط لأعمار المشتركين فى نشاط السباحة؟



2 أ ما عدد التلاميذ الذين يقطعون مسافة 30 مترًا؟

ب ما الفترة الأقل شيوعًا؟

جـ ما عدد التلاميذ الذين يقطعون مسافة تتراوح بين 19 إلى 26 مترًا؟

د ما نوع البيانات التى يعرضها التمثيل البيانى؟

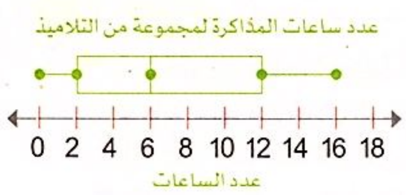


3 أ ما عدد التلاميذ المشتركين فى الاستبيان؟

ب ما الوسيط لعدد ساعات المذاكرة للتلاميذ؟

جـ ما الفترة الأقل شيوعًا؟

د ما عدد التلاميذ الذين يذاكرون 8 ساعات؟



إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد الأسئلة التى يمكن الإجابة عليها باستخدام الرسوم المعطاة.

3 اكتب اسم مخطط التمثيل البيانى المناسب لكل عبارة مما يأتى:

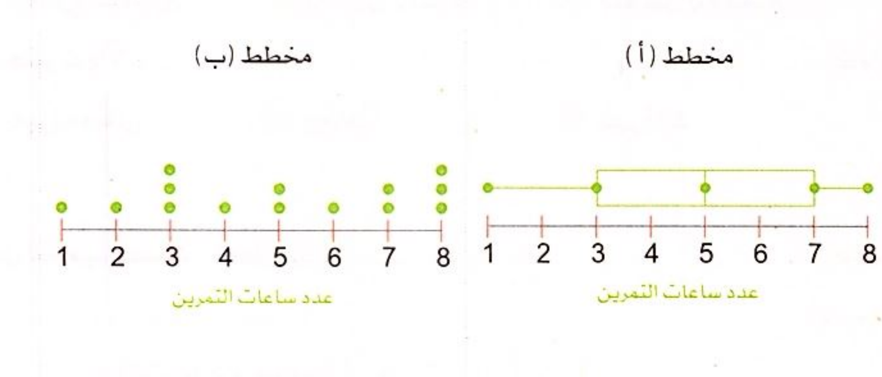
1 مطلوب رؤية جميع قيم البيانات الفردية. (....................)

2 مطلوب رؤية ملخص القيم الخمس. (....................)

3 تمثيل عدد كبير من البيانات ذات انتشار كبير جدًا. (....................)

4 مطلوب معرفة الفترة الأكثر تكرارًا لعدد كبير جدًا من البيانات. (....................)

4 لاحظ المخططات الآتية ثم أجب:



مخطط (جـ)

عدد التلاميذ: 0 1 2 3 4 5 6

0-2 3-5 6-8

عدد ساعات التمرين

1 حدد المخطط البيانى المناسب للإجابة عن كل من الأسئلة الآتية:

أ ما وسيط البيانات؟ (....................)

ب كم عدد التلاميذ الذين يتدربون 3 ساعات بالضبط؟ (....................)

جـ كم تلميذًا يتدرب من 6 إلى 8 ساعات؟ (....................)

2 اكتب سؤالًا يمكن إجابته باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط فقط.

3 اكتب سؤالًا يمكن إجابته باستخدام مخطط الصندوق.

4 اكتب سؤالًا لا يمكن إجابته باستخدام المدرج التكرارى.

5 البيانات الموضحة فى الجدول التالى تمثل عدد ساعات اللعب لبعض التلاميذ، مثل هذه البيانات بمخطط الصندوق:

3	7	4	5	2	8	6	3
5	8	6	1	4	5	7	4
2	4	3	7	6	9	6	5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

....

فكر

هل يمكن إيجاد الوسيط من خلال المدرج التكرارى؟ ولماذا؟

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول أشرف إنه يمكنه إيجاد الوسيط باستخدام مخطط الصندوق، فهل توافقه؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على أن يحدد التمثيل البيانى المناسب لتمثيل البيانات.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 البيانات التالية جميعها وصفية ، ما عدا: .... (المنوفية 2024)

أ اسم المدرسة ب فصيلة الدم جـ العمر د الحالة الاجتماعية

2 نوع الرسم البيانى المناسب للسؤال: «ما الفترة الأكثر تكرارًا لعدد الدرجات؟» هو .... (دمياط 2024)

أ مخطط الصندوق ب المدرج التكرارى جـ التمثيل بالنقاط د التمثيل بالأعمدة

3 السؤال «ما ألوان علم مصر؟» يعتبر سؤالًا .... (القاهرة 2024)

أ إحصائيًا ب غير إحصائى جـ وصفيًا د غير ذلك

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 إجابة السؤال: ما الطعام المفضل لتلاميذ فصلك؟ تعطى بيانات .... (القاهرة 2024)

2 أنواع البيانات الإحصائية .... ، .... (بورسعيد 2024)

3 يعرض التمثيل البيانى بـ.................. بيانات عددية مجمعة فى فترات.

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 لاحظ مخطط الصندوق التالى ثم أوجد القيم المطلوبة: (القاهرة 2024)

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

- قيمة الوسيط: ....
- قيمة الحد الأدنى: ....
- قيمة الحد الأقصى: ....
- قيمة الرُبع الأول: ....

2 أوجد القيم الخمس لكل من البيانات المعطاة:

أ 6 ، 7 ، 8 ، 10 ، 11 ، 12 ، 6 ، 6 ، 12 ، 6

- ....
- ....
- ....
- ....
- ....

ب 4 ، 7 ، 2 ، 3 ، 1 ، 5 ، 4 ، 0 ، 1

- ....
- ....
- ....
- ....
- ....

3 الجدول التالى يوضح به تبرعات بمبالغ مالية ليوم اليتيم: (المنيا 2024)

المبلغ	5 – 8	9 – 12	13 – 16	17 – 20	21 – 24
التكرار	13	12	3	5	5

- مثل هذه البيانات باستخدام المدرج التكرارى،

وما عدد المتبرعين بمبلغ 13 جنيهًا فأكثر؟ : ....



7

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 البيانات التالية جميعها عددية ، ما عدا : .... (المنيا 2024)

أ الطول ب فصيلة الدم جـ الوزن د العمر

2 الوسيط لمجموعة البيانات 15 ، 20 ، 11 ، 12 ، 14 ، 3 هو .... (المنيا 2024)

أ 11 ب 13 جـ 12 د 14

3 الحد الأقصى لمجموعة القيم 34 ، 51 ، 36 ، 25 ، 29 هو .... (القاهرة 2024)

أ 24 ب 99 جـ 75 د 51

4 السؤال «ما ألوان علم مصر؟» يعتبر سؤالًا .... (القاهرة 2024)

أ إحصائيًا ب غير إحصائى جـ وصفيًا د عدديًا

5 يعرض التمثيل البيانى بـ .... بيانات عددية مجمعة فى فترات. (المنوفية 2024)

أ النقاط ب الأعمدة جـ المدرج التكرارى د أ ، ب معًا

6 من البيانات العددية .... (الجيزة 2024)

أ الطول ب الأكل المفضل جـ الاسم د العنوان

7 نوع الرسم البيانى الأفضل للسؤال «ما الوسيط لعدد الأغانى؟» هو .... (دمياط 2024)

أ التمثيل بالنقاط ب المدرج التكرارى جـ الأعمدة البيانية د مخطط الصندوق

8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 من أنواع البيانات الإحصائية : بيانات .... ، بيانات .... (دمياط 2024)

9 الوسيط للقيم 4 ، 11 ، 8 هو .... (القاهرة 2024)

10 فى التمثيل البيانى بـ .... يجب أن تكون فيه الأعمدة متلامسة ولا يوجد بينها مسافات. (القاهرة 2024)

11 مكان الميلاد من البيانات .... بينما الطول من البيانات .... (المنوفية 2024)

12 الأعداد الأولية فيما بينها يكون العامل المشترك الأكبر بينها هو .... (دمياط 2024)

13 عدد حدود المقدار الجبرى $2x + 4y$ يساوى .... حدًا. (المنوفية 2024)

14 جميع الأعداد الزوجية تقبل القسمة على العدد .... (خلاف العدد 1)

15 التمثيل البيانى الذى يوضح تكرار بياناته بوضع ● فوق خط الأعداد هو .... (القاهرة 2024)

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 فى الصورة الأسية 6^2 الأس هو .... (المنيا 2024)

أ 2 ب 3 جـ 5 د 4

17 .... هو الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة.

أ الوسيط ب الربع الأول جـ المدى د السؤال الإحصائى

18 يمكن إيجاد .... مباشرة من مخطط التمثيل بالصندوق.

أ الوسيط ب أكبر قيمة تكرارًا جـ أقل قيمة تكرارًا د غير ذلك

19 قيمة x فى المعادلة $x + 7 = 10$ تساوى ....

أ 2 ب 3 جـ 5 د 4

20 التعبير الرياضى الذى يمثل «عددًا مطروحًا منه 9» هو ....

أ $9 - y$ ب $y - 5$ جـ $y - 9$ د $y + 9$

21 العدد الصحيح الذى يمثل الموقف «مكسب 90 جنيهًا» هو ....

أ -90 ب 99 جـ 9 د 90

22 المعكوس الجمعى للعدد 2 هو .... (القاهرة 2024)

أ 2 ب -2 جـ 1 د 0.5

8

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة التعبير العددى: $5 \times 3 - 4^2 \div 2$ (القاهرة 2024)

....

24 أوجد حل المعادلة: $5x = 25$

....

25 رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:

▶ 5 ، 0 ، $|-1|$ ، $|\frac{-3}{4}|$ ، 7 ، -5

....

26 مثّل البيانات الآتية باستخدام مخطط الصندوق. (دمياط 2024)

▶ 1 ، 7 ، 8 ، 3 ، 5 ، 6 ، 9

....

الوحدة 7

مقاييس النزعة المركزية والانتشار



المفهوم الأول: استكشاف مقاييس النزعة المركزية والانتشار:

الدرسان الأول والثانى: استكشاف توازن مجموعات البيانات وتفسير الوسط الحسابى

- يستطيع التلميذ تلخيص البيانات فى مجموعة البيانات باستخدام عدد واحد.
- يستطيع التلميذ استكشاف الوسط الحسابى كنصيب متساوٍ.
- يستخدم التلميذ خوارزمية لحساب الوسط الحسابى لمجموعة بيانات.

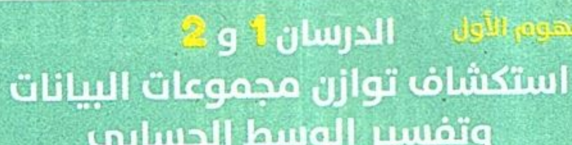
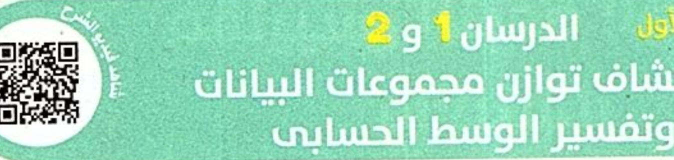
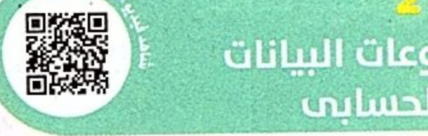
الدرس الثالث: استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة

- يحدد التلميذ كيفية مساعدة القيم المتطرفة وشكل الرسم البيانى على تحديد ما إذا كان الوسط الحسابى أم الوسيط مقياسًا أفضل للنزعة المركزية.

الدرس الرابع: استكشاف المدى:

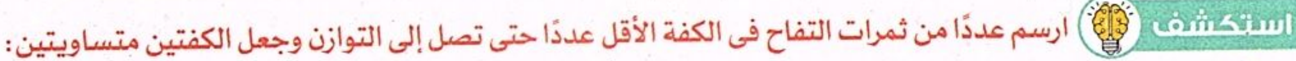
- يعرف التلميذ مدى مجموعات البيانات ويحسبونه ليكون مقدمة لأهمية مقاييس الانتشار.



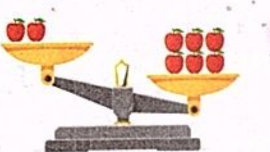
المفهوم الأول الدرسان 1 و 2

استكشاف توازن مجموعات البيانات وتفسير الوسط الحسابى



استكشف ارسم عددًا من ثمرات التفاح فى الكفة الأقل عددًا حتى تصل إلى التوازن وجعل الكفتين متساويتين:

1 

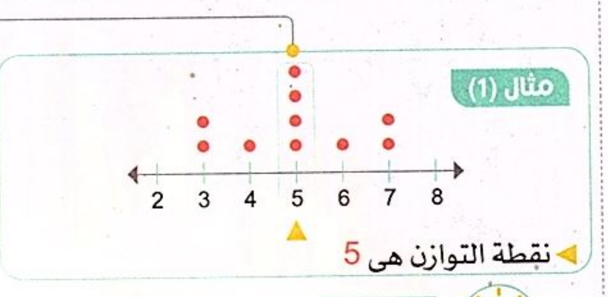
2 

تعلم 1 نقطة التوازن لمجموعة بيانات عددية:

- **نقطة التوازن:** هى نقطة على خط الأعداد تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون أعداد البيانات متوازنة على كلا الجانبين.
(أى يكون عدد النقاط على يمين نقطة التوازن مساويًا لعدد النقاط على يسار نقطة التوازن).
- والأمثلة التالية توضح كيفية تحديد نقطة التوازن لمجموعة بيانات من التمثيلات البيانية.

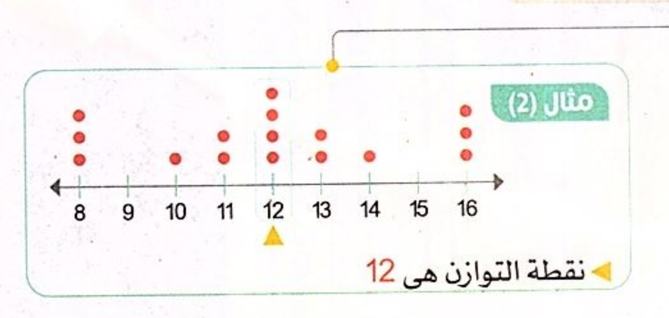
أولًا: (تمثيل بيانى متماثل)

مثال (1)



- نقطة التوازن هى 5

مثال (2)



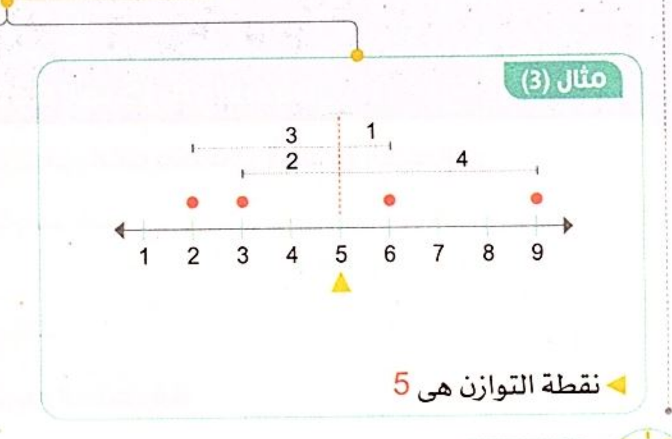
- نقطة التوازن هى 12

لاحظ أن

- النقطة الواحدة (●) على خط الأعداد تمثل قيمة العدد الممثلة عنده وليس كل نقطة تمثل العدد 1
فمثلًا النقطة الواحدة فوق العدد 5 تمثل بقيمة 5 والنقطة فوق العدد 13 تمثل بقيمة 13 وهكذا . . .

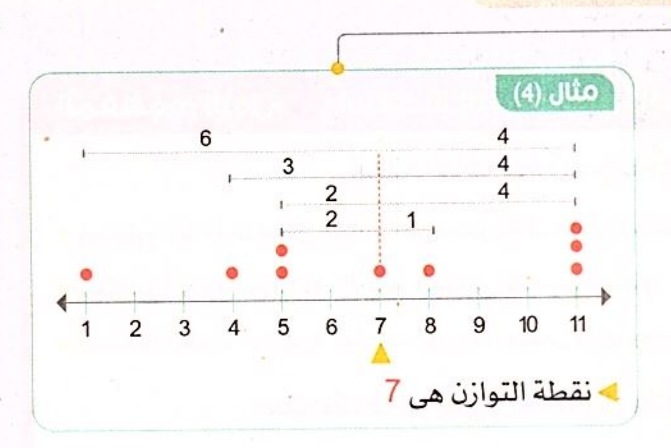
ثانيًا: (تمثيل بيانى غير متماثل)

مثال (3)



- نقطة التوازن هى 5

مثال (4)



- نقطة التوازن هى 7

لاحظ أن

- إجمالى المسافات بين النقاط الممثلة ونقطة التوازن على كلا الجانبين يكون متساويًا.
- ليس من السهل تحديد نقطة التوازن من رسم بيانى غير متماثل.
- تحريك عناصر العد (النقاط) يساعد فى إيجاد قيمة مفردة تمثل مجموعة البيانات، وللمحافظة على التوازن يجب أن يكون إجمالى عدد النقاط فى كلا الجانبين من نقطة التوازن متساويًا.

مفردات أساسية:

- نقطة توازن – قيمة – نصيب متساوٍ – وسط حسابى.

تعلم 2 الوسط الحسابى لمجموعة من البيانات:

◀ الوسط الحسابى: هو أحد مقاييس النزعة المركزية وهو قيمة تتجمع حولها قيم المجموعة وتعبر عن نصيب متساوٍ.

◀ فمثلًا: يمكن إيجاد الوسط الحسابى للقيم 6 ، 8 ، 10 ، 12 ، 14 بطريقتين كالتالى:

باستخدام نقطة التوازن

◀ نمثل البيانات على خط الأعداد:

(خط أعداد من 6 إلى 14 عليه النقاط 6 ، 8 ، 10 ، 12 ، 14 والمسافات 4 ، 2 ، 2 ، 4 حول 10)

◀ نجد أن نقطة التوازن هى 10: لأن إجمالى المسافات بين النقاط ونقطة الاتزان على كلا الطرفين متساوٍ.

باستخدام خوارزمية معيارية (قانون)

◀ من خلال جمع كل القيم والقسمة على عددها:

◀ الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

▶ $\frac{6+8+10+12+14}{5} = \frac{50}{5} = 10$

وبالتالى فإن الوسط الحسابى = 10

مثال (5) أوجد الوسط الحسابى للقيم الآتية:

1 7 ، 5   2 5 ، 3 ، 6 ، 4   3 5 ، 0 ، 8 ، 10 ، 2

الحل

1 الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

▶ $\frac{7+5}{2} = \frac{12}{2} = 6$

2 الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

▶ $\frac{5+3+6+4}{4} = \frac{18}{4} = 4\frac{1}{2} = 4.5$

3 الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

▶ $\frac{5+0+8+10+2}{5} = \frac{25}{5} = 5$

مثال (6) إذا كان إجمالى عدد الدرجات التى حصل عليها أحمد فى 5 مواد هو 60 درجة ،

فاحسب الوسط الحسابى لدرجات أحمد.

الحل

◀ الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع الدرجات}}{\text{عدد المواد}} = \frac{60}{5} = 12$ درجة

مثال (7) الجدول المقابل يوضح أعداد التلاميذ فى بعض الأنشطة المدرسية ،

أوجد الوسط الحسابى لعدد التلاميذ فى الأنشطة.

النشاط	عدد التلاميذ
الثقافى	5
الفنى	8
الرياضى	4
العلمى	7

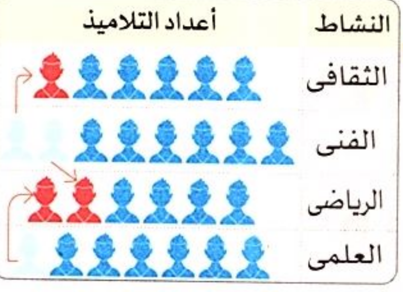
الحل

◀ لإيجاد الوسط الحسابى لعدد التلاميذ نعدّل أعداد التلاميذ بكل نشاط لكى يكون بكل نشاط نفس العدد:

- مجموع التلاميذ = 5 + 8 + 4 + 7 = 24 تلميذًا
- عدد التلاميذ بكل نشاط = $\frac{24}{4} = 6$ تلاميذ.

◀ وبالتالى فإن:

- الوسط الحسابى لعدد التلاميذ فى الأنشطة هو 6 تلاميذ.



◀ نحرك التلاميذ بين الأنشطة حتى يصبح كل نشاط به نفس العدد من التلاميذ.

س سؤال؟ أوجد الوسط الحسابى للقيم: 7 ، 5 ، 8 ، 14 ، 11

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على فهم الوسط الحسابى وكيف نحصل عليه من خلال نقطة التوازن أو قيمة تعبير عددى.





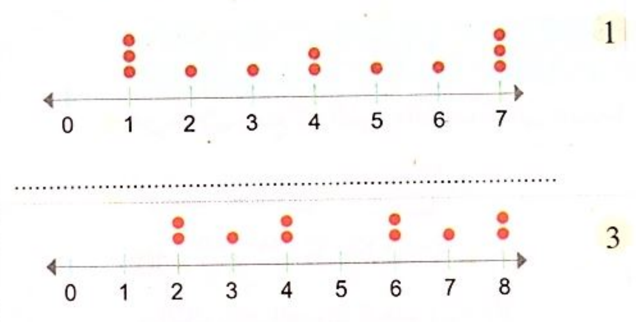
تدرب على الدرسين 1 و 2

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع



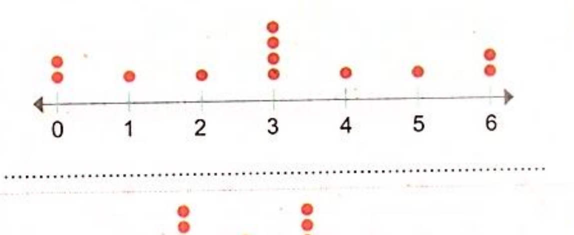
1 أوجد نقطة التوازن لكل من الرسوم البيانية الآتية:

1



....

2

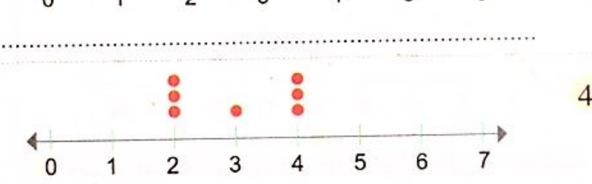


....

3

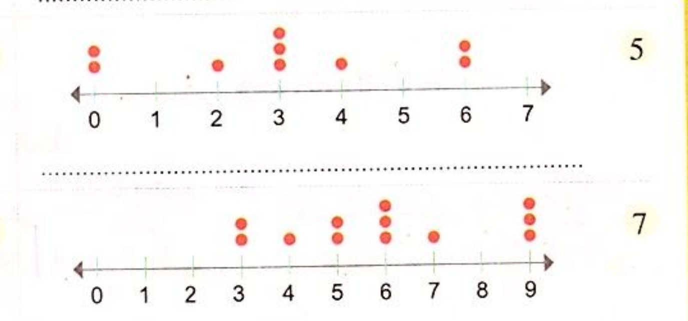
....

4



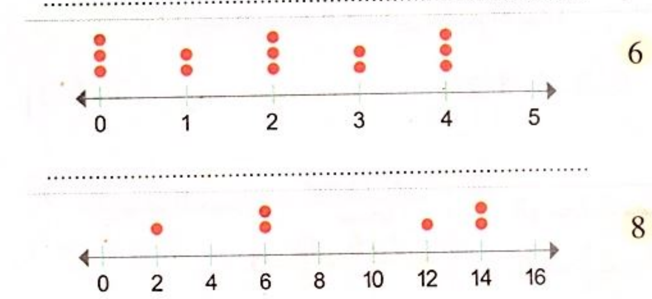
....

5



....

6



....

7

....

8

....

2 أوجد الوسط الحسابى لمجموعات القيم الآتية باستخدام تعبير عددى:

1. 6 ، 11 ، 6 ، 9
....

2. 12 ، 7 ، 5 ، 8
....

3. 9 ، 4 ، 4 ، 7 ، 1
....

4. 4 ، 1 ، 2 ، 7 ، 6
....

5. 1 ، 19 ، 123 ، 27 ، 15
....

6. 14 ، 31 ، 10 ، 29
....

7. 6 ، 3 ، 11 ، 10 ، 7 ، 5
....

8. 20 ، 5 ، 2 ، 10 ، 27
....

9. 8 ، 0 ، 10 ، 6 ، 4 ، 2
....

10. 20 ، 6 ، 7 ، 2 ، 0 ، 1
....

11. 6 ، 5 ، 2 ، 1 ، 10 ، 9
....

12. 4 ، 10 ، 0 ، 1 ، 2 ، 3
....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد نقطة التوازن لمجموعة من القيم.

3 أكمل العبارات الآتية:

1 النقطة التى تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون الأعداد متوازنة على كلا جانبيها هى ....

2 ترغب معلمة فى إعادة توزيع أعداد الحلوى التالية 7 ، 4 ، 3 ، 2 على 4 تلاميذ بالتساوى، فيكون نصيب كل تلميذ يساوى .... قطع حلوى.

3 الوسط الحسابى للقيمتين 11 ، 9 هى ....

4 يعتبر .... هو أحد مقاييس النزعة المركزية.

5 الوسط الحسابى لمجموعة من القيم = $\frac{..........}{..........}$

6 إذا كان إجمالى ما ادخره 6 تلاميذ يساوى 120 جنيهًا، فإن الوسط الحسابى لما ادخره التلاميذ يساوى ....

4 لاحظ الجدول ثم أجب:

1 الجدول التالى يعبر عن عدد أقلام الرصاص التى أحضرها مجموعة من التلاميذ، أوجد الوسط الحسابى لعدد الأقلام الموضحة بالجدول:

التلاميذ	التلميذ (ص)	التلميذ (ق)	التلميذ (ر)	التلميذ (ش)	التلميذ (ت)
عدد الأقلام	9	2	10	5	9

....

2 الجدول التالى يعبر عن عدد درجات أحمد فى اختبار الرياضيات على مدار 5 شهور،

أوجد الوسط الحسابى لدرجات أحمد.

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير
الدرجة	15	18	14	10	20

....

3 الجدول التالى يوضح عدد الكيلومترات التى قطعها 5 متسابقين فى مسابقة للجرى،

أوجد الوسط الحسابى لعدد الكيلومترات:

المتسابق	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)	(هـ)
المسافة بالكم	6	4	5	8	6

....

5 اختر الإجابة الصحيحة:

1 .... = مجموع القيم على عددها.

أ المدى   ب الوسط الحسابى   جـ الوسيط   د الربع العلوى

2 الوسط الحسابى للقيم 3 ، 4 ، 5 ، 8 يساوى ....

أ 4   ب 8   جـ 2   د 5

3 نقطة التوازن للرسم المقابل هى ....

0 1 2 3 4 5 6 7

أ 4   ب 3   جـ 2.5   د 2

4 إذا كان مجموع قطع الحلوى لدى 5 تلاميذ يساوى 30 قطعة، فإن الوسط الحسابى لقطع الحلوى يساوى .... قطع

أ 7   ب 2   جـ 6   د 4

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد الوسط الحسابى لمجموعة من القيم.

6 أجب عما يأتى:

1 قسم معلم تلاميذ الفصل إلى 5 مجموعات وصنعت كل مجموعة الأعداد التالية من البطاقات 32 ، 34 ، 36 ، 38 ، 40 ، احسب الوسط الحسابى لمجموعة البطاقات التى صنعتها مجموعات التلاميذ.

....

2 إذا كانت المسافة التى جراها خالد خلال بعض أيام الأسبوع الماضى هى 5 كم ، 4 كم ، 6 كم ، 5 كم ، لتجهيزه لمسابقة جرى ، فاحسب الوسط الحسابى للمسافات.

....

3 إذا كان ارتفاع برج (أ) هو 818 مترًا ، وارتفاع برج (ب) هو 501 متر وارتفاع برج (ج) هو 295 مترًا ، فاحسب الوسط الحسابى لارتفاع الأبراج الثلاثة.

....

4 لاحظ التمثيل البيانى التالى ثم احسب الوسط الحسابى للقيم الممثلة.

0 1 2 3 4 5 6 7

....

5 إذا كانت المبالغ التى يدخرها 6 إخوة بالجنيهات تمثلها القيم الآتية : 115 ، 120 ، 111 ، 100 ، 195 ، 130 فاحسب الوسط الحسابى لهذه المبالغ.

....

6 إذا كانت كتل المشتركين فى النشاط الرياضى هى 30 كجم ، 45 كجم ، 35 كجم ، 25 كجم ، 40 كجم ، فما الوسط الحسابى لكتل المشتركين فى النشاط.

....

7 إذا كانت عدد ساعات العمل لرامى خلال 6 أيام هى 9 ، 10 ، 8 ، 7 ، 11 ، 10 ، فما الوسط الحسابى لساعات عمل رامى.

....

8 أوجد الوسط الحسابى للقيم 8 ، 7 ، 10 ، 5 ، 6 ، 1 ، 0

....

فكر

◄ احسب الوسط الحسابى لمجموعة الأعداد 4 ، 12 ، 16 ، 20

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ« أوافق » أو « لا أوافق » :

◄ تقول عبير : إنه إذا كان الوسط الحسابى لمجموعة القيم 11 ، x ، 13 ، 20 هو 12 فإن قيمة x تساوى 4 ، هل توافقها ؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد الوسط الحسابى لمجموعة القيم.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 الوسط الحسابى للقيم 8 ، 5 ، 4 ، 3 يساوى .... (القاهرة 2024)

أ 4 ب 3 جـ 6 د 5

2 يعتبر .... هو أحد مقاييس النزعة المركزية. (دمياط 2024)

أ القيمة المطلقة ب المتغير جـ الوسط الحسابى د المتغير المستقل

3 فى مخطط التمثيل بالنقاط المقابل

0 1 2 3 4 5 6 7

نقطة التوازن هى ....

أ 6 ب 4 جـ 2 د 1

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 الوسط الحسابى للقيم 7 ، 9 ، 13 ، 6 ، 5 هو .... (القاهرة 2024)

2 النقطة التى تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون الأعداد متوازنة على كلا جانبيها هى ....

3 الوسط الحسابى للقيم (8 ، 3 ، 4) يساوى .... (دمياط 2024)

4 الوسط الحسابى لمجموعة من القيم = ... ÷ .... (المنوفية 2024)

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 أوجد الوسط الحسابى للقيم الآتية :

أ 9 ، 1 ، 4 ، 2 (القاهرة 2024)

....

ب 8 ، 7 ، 2 ، 3 (المنوفية 2024)

....

جـ 2 ، 4 ، 6 ، 3 ، 5 (الجيزة 2024)

....

د 5 ، 8 ، 7 ، 6 ، 4 (القاهرة 2024)

....

2 يستخدم محل حلوى كميات من السكر بالكيلو جرام تمثلها القيم 75 ، 85 ، 60 ، 50 ، 45 خلال 5 أسابيع ، احسب الوسط الحسابى للقيم.

....

3 احسب الوسط الحسابى لدرجات أحمد التى تمثلها القيم 49 ، 50 ، 45 ، 29 ، 25 ، 60

....

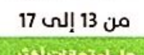
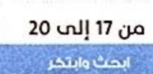
4 إذا كان مجموع درجات 5 تلاميذ فى اختبار مادة الرياضيات هو 60 درجة ، فما الوسط الحسابى لدرجاتهم؟ (دمياط 2024)

....



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 3
استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة

استكشف  احسب الوسط الحسابى للقيم 0 ، 2 ، 3 ، 10 ، 5 باستخدام تعبير عددى.

....

تعلم 1 مقاييس النزعة المركزية (المنوال والوسيط والوسط الحسابى) والقيمة المتطرفة:

مقاييس النزعة المركزية

1 المنوال

- هو القيمة أو القيم الأكثر تكرارًا بين مجموعة من البيانات.

فمثلًا: المنوال للقيم : 1 ، 3 ، 2 ، 1 ، 5 ، 1 هو 1

بينما المنوال للقيم : 4 ، 6 ، 4 ، 5 ، 6 ، 4 ، 6 هو 4 ، 6

2 الوسيط

- هو القيمة التى تتوسط مجموعة من البيانات بعد ترتيبها تصاعديًا أو تنازليًا.

فمثلًا: الوسيط للقيم : 3 ، 7 ، 2 ، 4 ، 0 هو 3 (لأن : 7 ، 4 ، 3 ، 2 ، 0)

بينما الوسيط للقيم : 9 ، 5 ، 1 ، 0 ، 3 ، 2 هو $\frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ (لأن : 9 ، 5 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0)

3 الوسط الحسابى

- هو ناتج قسمة مجموع قيم البيانات على عددهم؛ أى: $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}}$

فمثلًا: الوسط الحسابى للقيم : 1 ، 7 ، 5 ، 7 هو 5 (لأن : $\frac{1+7+5+7}{4} = \frac{20}{4} = 5$)

القيمة المتطرفة

- هى القيمة التى تكون أعلى بكثير أو أقل بكثير من بقية البيانات المعطاة.

فمثلًا: القيمة المتطرفة للقيم : 3 ، 4 ، 6 ، 7 ، 23 ، 8 هى 23 (لأنها أكبر بكثير من باقى القيم)

بينما القيمة المتطرفة للقيم : 2 ، 7 ، 10 ، 9 ، 12 ، 14 هى 2 (لأنها أقل بكثير من باقى القيم)

مثال (1) لاحظ القيم الآتية ثم أكمل:

1 7 ، 6 ، 11 ، 3 ، 20 ، 3

- الوسيط هو: ....
- المنوال هو: ....
- القيمة المتطرفة هى: ....
- الوسط الحسابى هو: ....

2 90 ، 10 ، 20 ، 70 ، 90

- الوسيط هو: ....
- المنوال هو: ....
- القيمة المتطرفة هى: ....
- الوسط الحسابى هو: ....

الحل

1 $6\frac{1}{2}$ ، 3 ، 20 ، $8\frac{1}{3}$

2 70 ، 90 ، 10 ، 56



أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابى والقيمة المتطرفة لكل من البيانات الآتية:

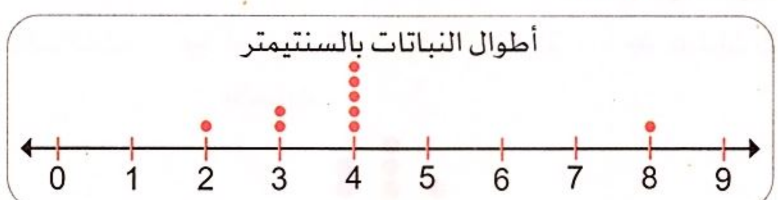
1 5 ، 7 ، 3 ، 5 ، 16 ، 6

2 4 ، 9 ، 8 ، 4 ، 20

مفردات أساسية:
- وسط حسابى – وسيط – منوال – قيمة متطرفة.

تعلم 2 تأثير القيمة المتطرفة على الوسيط والوسط الحسابى:

◀ بملاحظة التمثيل البيانى التالى، نجد أن:



◀ القيمة المتطرفة هى 8 لأنها القيمة التى تبعد بكثير عن باقى البيانات، وبالتالى فإن:

الوسيط

◀ الوسيط بوجود القيمة المتطرفة هو 4

▶ 2 ، 3 ، 3 ، 4 ، 4 ، 4 ، 4 ، 4 ، 8

◀ الوسيط بدون وجود القيمة المتطرفة هو 4

▶ 2 ، 3 ، 3 ، 4 ، 4 ، 4 ، 4 ، 4

نلاحظ أن الوسيط فى كلا الحالتين يساوى 4،

لذلك الوسيط لا يتأثر بالقيمة المتطرفة.

الوسط الحسابى

◀ الوسط الحسابى بوجود القيمة المتطرفة

▶ $\frac{2+3+3+4+4+4+4+4+8}{9} = \frac{36}{9} = 4$

◀ الوسط الحسابى بدون وجود القيمة المتطرفة

▶ $\frac{2+3+3+4+4+4+4+4}{8} = \frac{28}{8} = 3\frac{1}{2}$

نلاحظ أن الوسط الحسابى يختلف فى كلا الحالتين،

لذلك الوسط الحسابى يتأثر بوجود القيمة المتطرفة.

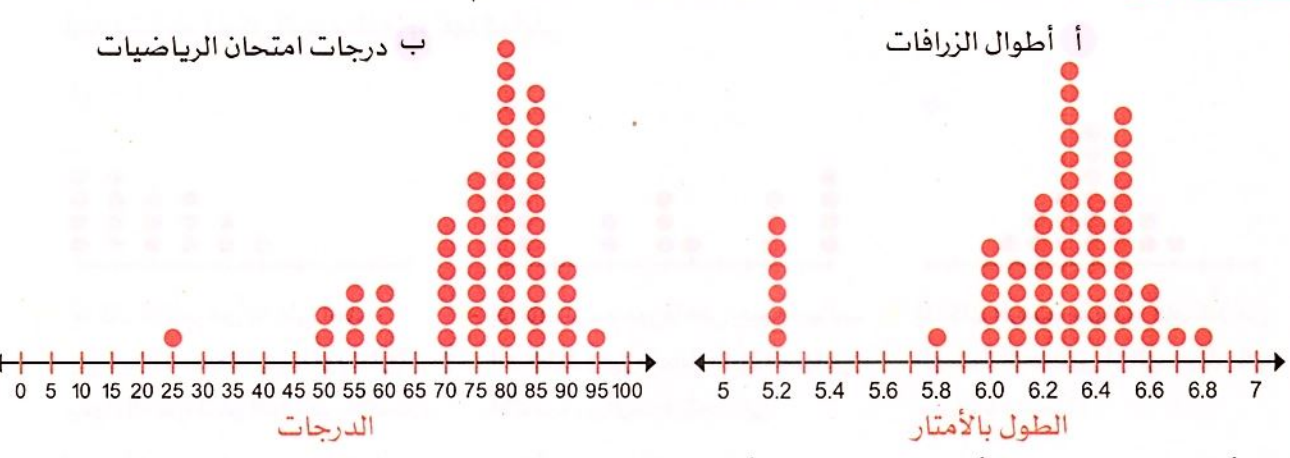
وبالتالى فإن: القيمة المتطرفة تؤثر على الوسط الحسابى تأثيرًا أكبر من تأثيرها على الوسيط.

وبصفة عامة

◀ إذا كان لدينا مجموعة بيانات ، فإنه سيكون من الأفضل استخدام:

- الوسيط: فى حالة وجود قيمة متطرفة لأن الوسيط يعتمد على ترتيب القيم وهو أقل تأثرًا بالقيمة المتطرفة.
- الوسط الحسابى: فى حالة عدم وجود قيمة متطرفة لأنه يعتمد على مجموع القيم وقسمتها على عددهم.

مثال (2) لاحظ التمثيلات البيانية التالية، وحدد القيمة المتطرفة، ثم أجب:



1 فى أى رسم بيانى سيكون تأثير القيمة المتطرفة أكبر على الوسط الحسابى؟

2 هل من المنطقى وجود قيم متطرفة فى البيانات على التمثيلات البيانية السابقة؟ اشرح أسبابك.

الحل

1 فى مجموعة البيانات أ نجد أن القيمة المتطرفة (5.2) تمثل 6 قيم أى (6 زرافات) لذلك تتأثر نقطة التوازن بشدة بالقيم المتعددة فى موضع متطرف على الرسم البيانى، بينما فى مجموعة البيانات ب نجد أن القيمة المتطرفة (25) تمثل 1 قيمة، أى (تلميذ واحد) لذلك فإن الدرجة المنخفضة الفردية لها تأثير أقل على نقطة التوازن (الوسط الحسابى)، وبالتالى فإن: القيمة المتطرفة سيكون لها تأثير أكبر على الوسط الحسابى فى مجموعة البيانات أ .

2 نعم من المنطقى وجود قيم متطرفة بسبب وجود خلل جينى فى إحدى الصفات الوراثية للزرافات فيقل طول البعض منها عن الطول الطبيعى، وكذلك بالنسبة لدرجات التلاميذ فى امتحان الرياضيات من المحتمل رسوب أحد التلاميذ فى الامتحان.

إرشادات لولى الأمر:

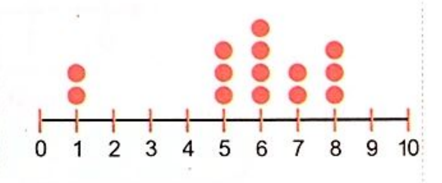
- درب ابنك على إيجاد مقاييس النزعة المركزية لمجموعة بيانات وتحديد القيم المتطرفة إن وجدت.
- اشرح لابنك كيفية تأثير القيم المتطرفة فى مجموعة من البيانات على الوسط الحسابى والوسيط.

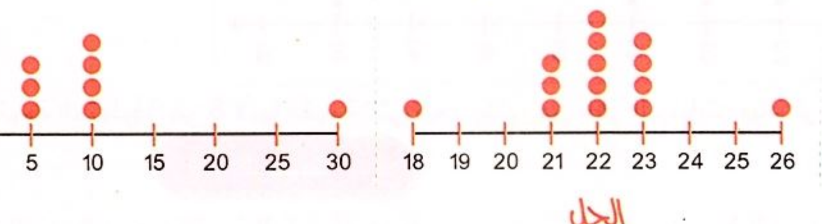
مثال (3) **لاحظ الرسوم البيانية التالية واحسب الوسط الحسابى للبيانات فى حالة وجود القيمة المتطرفة وفى حالة عدم وجود القيمة المتطرفة، ثم اشرح كيف تؤثر القيم المتطرفة على قيمة الوسط الحسابى:**

أ عدد ساعات المذاكرة بالساعات.

ب أعمار المشتركين فى المسابقة بالسنوات.

جـ مدخرات التلاميذ خلال أسبوع بالجنيه.





الحل

- الوسط الحسابى باستخدام القيم المتطرفة:
  - أ الوسط الحسابى = 5.64 ساعة.
  - ب الوسط الحسابى = 22.07 سنة.
  - جـ الوسط الحسابى = 6.54 جنيه.
- الوسط الحسابى بدون استخدام القيم المتطرفة:
  - أ الوسط الحسابى = 6.42 ساعة.
  - ب الوسط الحسابى = 22.08 سنة.
  - جـ الوسط الحسابى = 4.58 جنيه.
- وبالتالى نستنتج أن:
  - يقل الوسط الحسابى إذا كانت القيم المتطرفة أقل من باقى القيم.
  - يبقى الوسط الحسابى كما هو تقريبًا إذا كانت القيم المتطرفة إحداها أكبر من القيم والأخرى أقل من القيم.
  - يزداد الوسط الحسابى إذا كانت القيم المتطرفة أكبر من باقى القيم.

لاحظ أن

- يمكن تحديد مقياس النزعة المركزية المناسب (الوسيط - الوسط الحسابى - كلاهما) لتمثيل مجموعة من البيانات تبعًا لشكل الرسم الذى يمثلها كما يلى:

أ

ب

جـ



- إذا كان الرسم موزعًا على أحد جوانب المخطط (يمينًا أو يسارًا) يكون الوسيط هو المقياس الأنسب.
- إذا كان الرسم موزعًا على جميع جوانب المخطط وغير متماثل يكون المقياس الأنسب هو الوسط الحسابى.
- إذا كان الرسم متماثلًا فإن كلًا من الوسط الحسابى أو الوسيط يكون مقياسًا مناسبًا.
- فى حالة وجود قيمة متطرفة فإن المقياس الأنسب هو الوسيط.
- للحصول على أفضل قيمة للوسط الحسابى يفضل تجاهل القيمة المتطرفة.



احسب الوسط الحسابى للبيانات الآتية مرة بوجود القيمة المتطرفة والمرة الأخرى بدون وجود القيمة المتطرفة:

13 ، 2 ، 10 ، 9 ، 12 ، 8

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى ملاحظة التمثيلات البيانية وتحديد أى مقياس نزعة مركزية أنسب لاستخدامه.

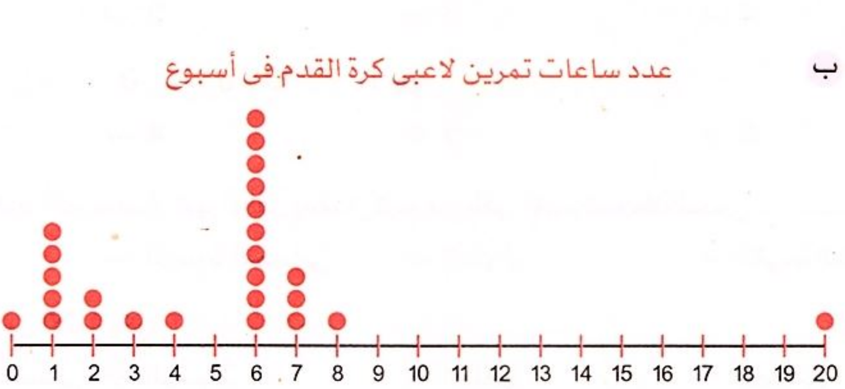


لاحظ التمثيلات البيانية التالية ثم أوجد كلًا من الوسط الحسابى والوسيط والمنوال والقيم المتطرفة إن وجدت، ثم حدد أى المقاييس (الوسط الحسابى أم الوسيط) أنسب لتمثيل كلٍ من البيانات الآتية :

أ



ب



الحل

◄ مجموعة البيانات أ :

► 0 ، 1 ، 1 ، 2 ، 3 ، 3 ، 4 ، 4 ، 5 ، 5 ، 5 ، 5 ، (6) ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 7 ، 7 ، 7 ، 7 ، 8 ، 9

- المنوال هو 6
- الوسط الحسابى هو $5 = \frac{125}{25}$ ►
- الوسيط هو 6
- لا توجد قيمة متطرفة

◄ مجموعة البيانات ب :

► 0 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 2 ، 2 ، 3 ، 4 ، 6 ، 6 ، (6) ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 7 ، 7 ، 7 ، 8 ، 20

- المنوال هو 6
- الوسط الحسابى هو $5 = \frac{125}{25}$ ►
- الوسيط هو 6
- القيمة المتطرفة هى 20

◄ مما سبق نستنتج أن:

رغم أن كلتا المجموعتين بها نفس عدد القيم ونفس الوسط الحسابى ونفس الوسيط إلا أن:

◄ المجموعة أ لا توجد بها قيمة متطرفة ويفضل استخدام الوسط الحسابى أو الوسيط لتمثيل البيانات.

◄ المجموعة ب بها قيمة متطرفة (20) وبها قيم منحرفة أكثر إلى اليمين لذلك يفضل استخدام الوسيط لتمثيل البيانات.

إرشادات لولى الأمر:

- ذكر ابنك أن الوسيط لمجموعة من البيانات هو القيمة التى تتمركز وتتوسط حولها مجموعة من البيانات بعد ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر.





تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 المنوال للقيم: 1 ، 5 ، 6 ، 1 ، 2 ، 1 هو ....

أ 5 ب 6 جـ 1 د 2

2 الوسيط للقيم: 2 ، 4 ، 5 ، 6 ، 0 هو ....

أ 0 ب 2 جـ 6 د 4

3 الوسط الحسابى للقيم: 0 ، 4 ، 8 ، 10 ، 7 ، 1 هو ....

أ 2 ب 4 جـ 5 د 3

4 القيمة التى تكون أكبر بمقدار كبير أو أقل بمقدار كبير من باقى القيم المعطاة تسمى ....

أ الوسيط ب الوسط الحسابى جـ المنوال د القيمة المتطرفة

5 أى من المقاييس الآتية يكون أكثر تأثرًا بالقيم المتطرفة؟ ....

أ الوسط الحسابى ب الوسيط جـ المتغير د المعامل

6 من مخطط التمثيل المقابل:

0 1 2 3 4 5 6 7 8

قيمة المنوال = ...

أ 1 ب 2 جـ 7 د 5

7 .... قيمة الوسط الحسابى إذا كانت القيم المتطرفة أكبر من باقى القيم.

أ تزداد ب تقل جـ تبقى كما هى د لا شىء مما سبق

2 أوجد الوسيط والمنوال والوسط الحسابى، لكل من القيم الآتية:

1 0 ، 1 ، 0 ، 0 ، 3 ، 7
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

2 12 ، 1 ، 3 ، 12 ، 0
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

3 11 ، 17 ، 17 ، 12 .
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

4 10 ، 7 ، 12 ، 13 ، 7
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

5 4 ، 5 ، 4 ، 7 ، 8
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

6 10 ، 20 ، 15 ، 10 ، 20
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

7 2 ، 2 ، 2 ، 8 ، 4
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

8 40 ، 10 ، 40 ، 20 ، 40
- الوسيط: ....
- المنوال: ....
- الوسط الحسابى: ....

إرشادات لولى الأمر:

- مرن ابنك على تحديد قيم المنوال والوسط الحسابى والوسيط للقيم المختلفة.

3 لاحظ المخططات الآتية ثم أوجد قيمة المنوال:

1 عدد الإخوة لمجموعة تلاميذ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

....

2 عدد الجنيهات مع مجموعة تلاميذ

0 1 2 3 4 5 6

....

3 أطوال النباتات بالسنتيمتر

0 1 2 3 4

....

4 عدد ساعات المذاكرة لبعض التلاميذ

0 2 4 6 8 10 12

....

5 عدد القصص التى قرأها بعض الأشخاص

0 1 2 3 4 5 6

....

6 أعمار الأشخاص المشتركين فى مسابقة الجرى

0 5 10 15 20 25

....

4 حدد القيمة المتطرفة فى كل مما يأتى، ثم أوجد الوسط الحسابى:

1 7 ، 9 ، 8 ، 0 ، 9
- القيمة المتطرفة : ....
- الوسط الحسابى : ....

2 10 ، 27 ، 13 ، 11 ، 12
- القيمة المتطرفة : ....
- الوسط الحسابى : ....

3 7 ، 8 ، 13 ، 1 ، 13 ، 7
- القيمة المتطرفة : ....
- الوسط الحسابى : ....

4 70 ، 24 ، 0 ، 20 ، 37
- القيمة المتطرفة : ....
- الوسط الحسابى : ....

5 6 ، 4 ، 7 ، 9 ، 20 ، 20
- القيمة المتطرفة : ....
- الوسط الحسابى : ....

6 3 ، 14 ، 16 ، 10 ، 8 ، 3
- القيمة المتطرفة : ....
- الوسط الحسابى : ....

5 لاحظ المخططات الآتية ثم أكمل:

1

0 1 2 3 4 5 6 7

- الوسيط : .... - المنوال : ....
- الوسط الحسابى : .... - القيمة المتطرفة : ....

2

0 1 2 3 4 5 6 7 8

- الوسيط : .... - المنوال : ....
- الوسط الحسابى : .... - القيمة المتطرفة : ....

3

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18

- الوسيط : .... - المنوال : ....
- الوسط الحسابى : .... - القيمة المتطرفة : ....

4

20 30 40 50 60 70 80

- الوسيط : .... - المنوال : ....
- الوسط الحسابى : .... - القيمة المتطرفة : ....

5

5 10 15 20 25 30 35 40 45

- الوسيط : .... - المنوال : ....
- الوسط الحسابى : .... - القيمة المتطرفة : ....

6

0 1 2 3 4 5 6 7 8

- الوسيط : .... - المنوال : ....
- الوسط الحسابى : .... - القيمة المتطرفة : ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى فهم كيفية إيجاد مقاييس النزعة المركزية لمجموعة قيم، وكذلك لمخطط تمثيل بالنقاط.

6 لاحظ مخططات التمثيل بالنقاط الآتية، ثم أجب:

1
- الوسط الحسابى = ...
- الوسيط = ...
- المنوال = ...

عدد الكيلومترات التى جراها المتسابقون

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- هل توجد قيمة متطرفة فى الرسم؟ وما تأثيرها على قيمة الوسط الحسابى؟ (يزداد أو يقل أو يبقى كما هو)

....

2
- الوسط الحسابى = ...
- الوسيط = ...
- المنوال = ...

عدد قطع الحلوى لدى مجموعة من التلاميذ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- ما القيمة المتطرفة وكيف تؤثر على قيمة الوسط الحسابى؟ (يزداد أو يقل أو يبقى كما هو)

....

3
- الوسط الحسابى = ...
- الوسيط = ...
- المنوال = ...

المبالغ المدخرة بالجنيه

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- هل توجد قيمة متطرفة فى الرسم؟ ....

4
- الوسط الحسابى = ...
- الوسيط = ...
- المنوال = ...

أعمار الأطفال

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

- هل توجد قيمة متطرفة فى الرسم؟ وكيف تؤثر على قيمة الوسط الحسابى؟ ....

7 لاحظ المخططات التالية ثم حدد المقياس الأنسب لتمثيل البيانات: [الوسط الحسابى - الوسيط - كلاهما]

أ ....

ب ....

جـ ....

فكر

اقرأ، ثم أجب:

- على الرغم من وجود مجموعتين من القيم لهم نفس قيمة الوسط الحسابى والوسيط، ولكن هناك عوامل أخرى يمكن أن تؤثر على قيمة الوسط الحسابى، فما هى تلك العوامل؟ وكيف تؤثر على القيم؟

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

- تقول إيمان: إن الوسط الحسابى هو المقياس الأنسب دائمًا لتمثيل مجموعة من البيانات فى حالة وجود قيم متطرفة، فهل توافقها؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد مقياس النزعة المركزية المناسب لتمثيل البيانات المختلفة.



أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 القيمة أو القيم الأكثر تكرارًا بين مجموعة قيم للبيانات هى ....

أ الوسط الحسابى ب الوسيط جـ المدى د المنوال

2 تعتبر .... هى القيم الأكثر أو الأقل بكثير من مجموعة القيم المعطاة.

أ الوسط الحسابى ب القيم المتطرفة جـ الوسيط د المنوال

3 الوسيط لمجموعة القيم: 10 ، 9 ، 6 ، 5 ، 1 هو .... (القاهرة 2024)

أ 5 ب 9 جـ 7.5 د 6

4 الوسط الحسابى للقيم: 20 ، 7 ، 5 ، 14 ، 2 ، 6 هو .... (القاهرة 2024)

أ 8 ب 9 جـ 4 د 6

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 الوسط الحسابى لمجموعة القيم: 2 ، 4 ، 5 ، 7 ، 2 يساوى ....

2 المنوال لمجموعة القيم: 9 ، 1 ، 7 ، 9 ، 3 ، 7 هو .... (الجيزة 2024)

3 النقطة التى تتزن على كلا جانبيها قيم مجموعة البيانات المعطاة تسمى نقطة ....

4 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات: 27 ، 29 ، 32 ، 26 ، 8 ، 30 هى .... (الشرقية 2024)

5 من مخطط التمثيل المقابل:

نقطة التوازن هى .... (المنوفية 2024)

2 3 4 5 6

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 أوجد الوسط الحسابى والوسيط وحدد القيم المتطرفة إن وجدت لكل مما يأتى:

أ 120 ، 163 ، 180 ، 105 ، 7

- الوسط الحسابى: ....
- الوسيط: ....
- القيمة المتطرفة: ....

ب 15 ، 20 ، 15 ، 25 ، 0

- الوسط الحسابى: ....
- الوسيط: ....
- القيمة المتطرفة: ....

2 أجب عما يأتى مستعينًا بالرسم البيانى المقابل:

عدد ساعات اللعب لمجموعة أطفال

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

أ ما القيمة المتطرفة فى الرسم المقابل؟

- ....

ب ما قيمة المنوال؟

- ....



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 4

استكشاف المدى



استكشف أوجد الوسيط لكل من القيم الآتية، ثم اذكر ماذا تلاحظ؟

1 3 ، 8 ، 1 ، 7 ، 4

2 2 ، 6 ، 13 ، 4 ، 1 ، 8

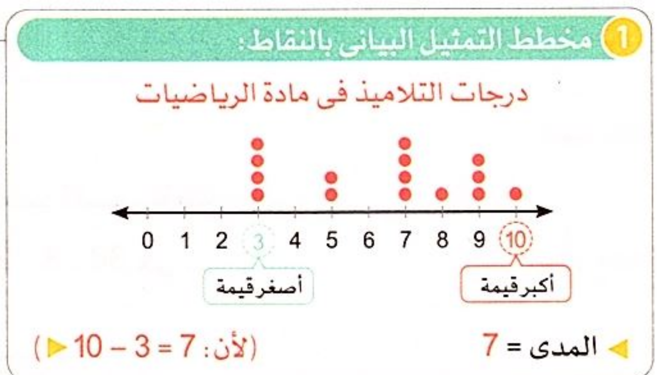
تعلم استكشاف المدى:

◄ المدى: هو أحد مقاييس التشتت (الانتشار - التباين) ويعبر عن قيمة مفردة تلخص انتشار البيانات، ويتم حسابه من خلال إيجاد الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة قيم.

أى أن: المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة.

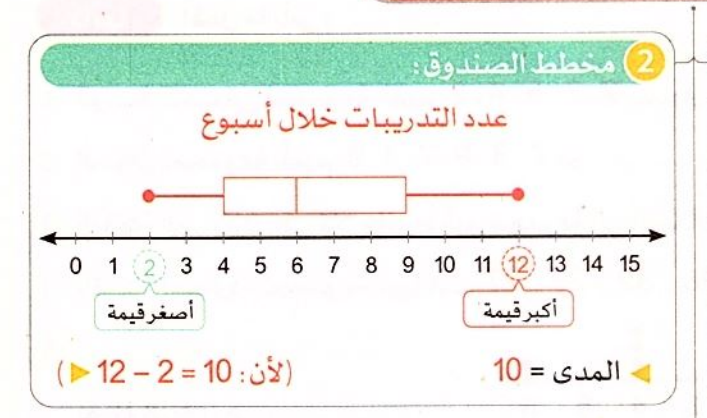
◄ ويمكن إيجاد المدى فى كل حالة من الحالات الآتية:

1 مخطط التمثيل البيانى بالنقاط:



◄ المدى = 7 (لأن: 7 = 3 - 10 ◄)

2 مخطط الصندوق:



◄ المدى = 10 (لأن: 10 = 2 - 12 ◄)

3 مجموعة بيانات:

5 ، 7 ، 2 ، 13 ، 9 ، 20 ، 14

أصغر قيمة: 2 — أكبر قيمة: 20

◄ المدى = 18 (لأن: 18 = 2 - 20 ◄)

4 جدول بيانات أو درجات:



رقم الاختبار	1	2	3	4	5	6
الدرجة	18	15	10	23	28	20

أصغر قيمة: 10 — أكبر قيمة: 28

◄ المدى = 18 (لأن: 18 = 10 - 28 ◄)

لاحظ أن

◄ لحساب المدى من مخطط التمثيل البيانى بالنقاط نوجد الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة تم تمثيلها بنقاط على خط الأعداد، وليس الفرق بين العدد الموجود فوقه أكبر عدد من النقاط والعدد الموجود فوقه أصغر عدد من النقاط، وليس أيضًا الفرق بين أكبر عدد وأصغر عدد مكتوب على خط الأعداد.

◄ لا يمكن إيجاد المدى باستخدام مدرج تكرارى حيث إنه لا يوضح نقاط البيانات مفردة، وإن البيانات تكون فيه مجمعة فى صورة فترات، فسيكون من المستحيل تحديد أكبر قيمة وأصغر قيمة.

مفردات أساسية:

• مقاييس الانتشار - وسيط - مدى - تباين.

مثال (1) احسب المدى لكل من البيانات الآتية:

1 ‏8 ، 3 ، 4 ، 1 ، 6   2 ‏5 ، 10 ، 13 ، 30 ، 9   3 ‏7 ، 7 ، 7 ، 7 ، 7

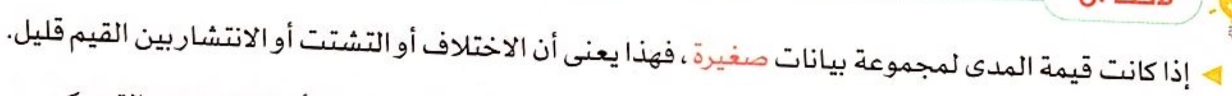
الحل

1 ◄ 8 ، 6 ، 4 ، 3 ، 1
- أكبر قيمة هو 8
- أصغر قيمة هو 1
- المدى = 7 (لأن: 7 = 1 − 8 ◄)

2 ◄ 30 ، 13 ، 10 ، 9 ، 5
- أكبر قيمة هو 30
- أصغر قيمة هو 5
- المدى = 25 (لأن: 25 = 5 − 30 ◄)

3 ◄ 7 ، 7 ، 7 ، 7 ، 7
- جميع القيم متساوية، لذلك:
- المدى = 0 (لأن: 0 = 7 − 7 ◄)

لاحظ أن



- إذا كانت قيمة المدى لمجموعة بيانات صغيرة، فهذا يعنى أن الاختلاف أو التشتت أو الانتشار بين القيم قليل.
- إذا كانت قيمة المدى لمجموعة بيانات كبيرة، فهذا يعنى أن الاختلاف أو التشتت أو الانتشار بين القيم كبير.
- إذا كانت قيمة المدى لمجموعة بيانات تساوى صفرًا، فهذا يعنى أن جميع القيم متساوية.

مثال (2) لاحظ مخططى التمثيل بالنقاط وأوجد المدى لكل منهما، ثم اذكر ماذا تلاحظ:

أ درجات التلاميذ فى مادة العلوم

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

ب درجات التلاميذ فى مادة الرياضيات

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

الحل

المخطط أ
- أكبر درجة هى 20
- أقل درجة هى 12
- المدى = 8 (لأن: 8 = 12 − 20 ◄)

المخطط ب
- أكبر درجة هى 20
- أقل درجة هى 3
- المدى = 17 (لأن: 17 = 3 − 20 ◄)

مما سبق نلاحظ أن:

- قيمة المدى فى المخطط أ تمثل قيمة دقيقة لتباين أو انتشار درجات أغلب التلاميذ فى مادة العلوم.
- قيمة المدى فى المخطط ب تمثل قيمة غير دقيقة لتباين أو انتشار درجات أغلب التلاميذ فى مادة الرياضيات، وذلك بسبب وجود القيمة المتطرفة (3) وإذا تم تجاهل هذه الدرجة يصبح المدى 10 (لأن: 10 = 10 − 20 ◄) ويكون أكثر دقة.

س سؤال؟ أوجد المدى لمجموعات البيانات الآتية:

1 ‏7 ، 2 ، 13 ، 9 ، 6   ◄ ....

2 ‏5 ، 17 ، 8 ، 9 ، 3   ◄ ....

3 ‏6 ، 7 ، 16 ، 5 ، 1 ، 3   ◄ ....

إرشادات لولى الأمر:
- وضح لابنك أنه من السهل إيجاد المدى باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط أو مخطط الصندوق ومن الصعب إيجاد المدى من المدرج التكرارى.



على الدرس 4



تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 أكمل ما يأتى:

1 الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة فى مجموعة البيانات يسمى ....

2 إذا كانت درجات بعض التلاميذ تتراوح من 30 إلى 90، فإن المدى للدرجات يساوى ....

3 المدى لمجموعة القيم 19 ، 14 ، 9 ، 3 هو ....

4 إذا كانت درجات 5 تلاميذ فى أحد الاختبارات هى 29 ، 33 ، 59 ، 40 ، 36
فإن مدى هذه الدرجات يساوى ....

5 إذا كان المدى لدرجات بعض التلاميذ هو 34 وأقل درجة هى 45، فإن أعلى درجة هى ....

6 المدى لمجموعة بيانات = ... – ....

7 إذا كانت أكبر قيمة فى البيانات 95 والمدى هو 48، فإن أقل قيمة فى البيانات هى ....

8 المدى لمجموعة البيانات 19 ، 38 ، 34 ، 15 ، 26 ، 17 هو ....

2 أوجد المدى لكل من مجموعات القيم الآتية:

1 17 ، 15 ، 23 ، 8 ، 17 ، 15
المدى= ....

2 20 ، 13 ، 4 ، 19 ، 18 ، 5
المدى= ....

3 15 ، 6 ، 2 ، 3 ، 28 ، 24
المدى= ....

4 43 ، 38 ، 16 ، 14 ، 45 ، 12
المدى= ....

5 36 ، 32 ، 28 ، 25 ، 16 ، 40
المدى= ....

6 110 ، 95 ، 85 ، 120 ، 115 ، 97
المدى= ....

7 45 ، 15 ، 36 ، 18 ، 50 ، 10
المدى= ....

8 22 ، 42 ، 32 ، 44 ، 22 ، 32
المدى= ....

9 135 ، 100 ، 95 ، 80 ، 110 ، 80
المدى= ....

10 240 ، 150 ، 140 ، 250 ، 190 ، 120
المدى= ....

3 أوجد قيمة المدى لكل مما يأتى:

1 إذا كانت كتل مجموعة من الأطفال كما يلى:
40 كجم ، 35 كجم ، 30 كجم ، 25 كجم ، 15 كجم ، 40 كجم ، 30 كجم
فما المدى لكتل الأطفال؟
المدى = ...

2 إذا كانت المسافات التى يقطعها عامر بالكيلومترات للتدرب على المسابقة كما يلى:
20 كم ، 25 كم ، 18 كم ، 24 كم ، 15 كم ، 20 كم ، 25 كم
فما قيمة المدى للمسافات التى يقطعها عامر؟
المدى = ...

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد أكبر قيمة وأقل قيمة لمجموعة من القيم وتحديد المدى لتلك القيم.

4 اختر الإجابة الصحيحة:

1 .... = أكبر قيمة − أقل قيمة

أ الوسط الحسابى ب الوسيط جـ المنوال د المدى

2 يعتبر المدى أحد مقاييس ....

أ الانتشار ب النزعة المركزية جـ الوسط الحسابى د غير ذلك

3 من المخطط المقابل:

0 1 2 3 4 5 6 7 8

قيمة المدى = ...

أ 4 ب 5 جـ 8 د 6

4 إذا كان الحد الأدنى لمجموعة قيم هو 14 والحد الأقصى لها هو 30، فإن قيمة المدى لتلك القيم = ...

أ 6 ب 16 جـ 26 د 44

5 عند تجاهل القيمة المتطرفة تصبح قيمة المدى ....

أ أكبر 5 وحدات ب أقل 5 وحدات جـ أقل دقة د أكثر دقة

5 لاحظ مخططات الصندوق الآتية، ثم أكمل:

1
عدد صفحات بعض الكتب
30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140
عدد الصفحات

- الحد الأعلى = ...
- الحد الأدنى = ...
- المدى = ...

2
الأهداف المسجلة خلال شهر
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
عدد الأهداف

- الحد الأعلى = ...
- الحد الأدنى = ...
- المدى = ...

3
عدد التدريبات فى الأسبوع الماضى
0 1 2 3 4 5 6 7
عدد التدريبات

- الحد الأعلى = ...
- الحد الأدنى = ...
- المدى = ...

6 لاحظ المخططات التالية ثم أوجد قيمة المدى الذى يعبر عن البيانات الممثلة:

1 عدد الكتب التى قرأها التلاميذ فى العطلة

0 1 2 3 4 5 6 7 8
عدد الكتب

المدى = ...

2 أعمار المشتركين فى النشاط الرياضى

0 2 4 6 8 10 12 14
أعمار المشتركين

المدى = ...

3 مدخرات بعض التلاميذ فى أسبوع



المدى = ...

4 أطوال بعض النباتات بالسم



المدى = ...

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى فهم كيفية تحديد الحد الأعلى (أكبر قيمة) والحد الأدنى (أقل قيمة) لإيجاد قيمة المدى للبيانات الممثلة بمخطط الصندوق.

7 الجداول التالية تعبر عن بيانات متنوعة، لاحظ الجداول ثم حدد أكبر قيمة وأقل قيمة وقيمة المدى لتلك البيانات:

1

الشهور	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس
درجات الحرارة	20	14	16	29

◄ أكبر قيمة = ... ◄ أقل قيمة = ...

◄ المدى = ...

2

الصف الدراسى	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
عدد التلاميذ	25	30	40	35

◄ أكبر قيمة = ... ◄ أقل قيمة = ...

◄ المدى = ...

3

النشاط	الثقافى	الرياضى	الفنى	الاجتماعى
عدد المشتركين	10	36	18	8

◄ أكبر قيمة = ... ◄ أقل قيمة = ...

◄ المدى = ...

4

الجولات	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
عدد النقاط	30	12	43	55

◄ أكبر قيمة = ... ◄ أقل قيمة = ...

◄ المدى = ...

5

الأشخاص	سمير	رامى	هشام	خالد	أحمد	شادى	مازن
عدد ساعات المشاهدة للتلفاز	16	8	3	0	9	15	20

◄ أكبر قيمة = ... ◄ أقل قيمة = ...

◄ المدى = ...

8 اقرأ ثم أجب:

1 استخدم عمر مخطط التمثيل بالنقاط التالى لتوضيح إجمالى النقاط التى سجلها فى كل مباراة كرة سلة فى هذا الموسم، أخبر عمر معلمه أن المدى لتلك النقاط هو 20 وقال رامى إن المدى هو 7 ولكن أخبرهما المعلم أنهما حسبا المدى بشكل غير صحيح، أوجد قيمة المدى الصحيح، واشرح الأخطاء التى وقع فيها كل منهما.

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

....

2 إذا كانت درجات مجموعة من التلاميذ فى أحد الفصول هى 15 ، 20 ، 18 ، 17 ، 20 ، 16 ، 15

ودرجات مجموعة من التلاميذ فى فصل آخر هى 17 ، 13 ، 14 ، 17 ، 18 ، 19 ، 4

احسب مدى درجات التلاميذ فى كلا الفصلين و وضح أى منهما يعبر فيه المدى عن قيمة دقيقة للانتشار؟

....

3 مخططا التمثيل بالنقاط يوضحان أعمار أعضاء محبى ممارسة الجرى مقابل أعمار أعضاء محبى التنزه سيرًا على الأقدام:

أ أعضاء محبى ممارسة الجرى حسب العمر

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

أعمار الأعضاء

ب أعضاء محبى التنزه سيرًا على الأقدام حسب العمر

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

أعمار الأعضاء

◄ المدى = ... ◄ المدى = ...

◄ فى أى مخطط يعطى المدى صورة أكثر دقة لوصف انتشار بيانات الأعضاء؟

....

فكر

◄ يقول عمر: إن مدى البيانات الموضحة على مخطط التمثيل بالنقاط المقابل هو 12،

يقول صديقه رامى إن المدى هو 7، من منهما على صواب؟

النقاط المسجلة لكل مباراة

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

عدد النقاط

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول أروى: إن مدى البيانات الموضحة على مخطط التمثيل بالنقاط المقابل هو 30، فهل توافقها؟

تبرعات التلاميذ بالجنيه

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

عدد الجنيهات

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على إيجاد قيمة المدى فى حالة وجود غياب القيمة المتطرفة وملاحظة تأثيرهما على قيمة المدى.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 الوسيط لمجموعة القيم: 2 ، 7 ، 9 ، 12 ، 15 هو ....

أ 2 ب 9 جـ 12 د 15

2 المنوال لمجموعة القيم: 0 ، 1 ، 0 ، 0 ، 2 ، 5 هو ....

أ 1 ب 2 جـ 0 د 5

3 يعتبر .... هو مجموع القيم مقسومًا على عدد القيم.

أ الوسيط ب المنوال جـ الوسط الحسابى د المدى

4 المدى لمجموعة البيانات: 4 ، 7 ، 9 ، 2 ، 10 هو .... (المنوفية 2024)

أ 8 ب 7 جـ 2 د 10

5 أى من مقاييس النزعة المركزية التالية أفضل فى حالة وجود قيمة متطرفة ؟ .... (الجيزة 2024)

أ الوسط الحسابى ب الوسيط جـ الوسط الحسابى والوسيط معًا د المنوال

6 الوسيط للقيم: 15 ، 20 ، 11 ، 12 ، 14 ، 3 هو .... (الدقهلية 2024)

أ 11 ب 12 جـ 13 د 14

7 الوسط الحسابى للقيم: 8 ، 3 ، 7 ، 2 هو .... (دمياط 2024)

أ 4 ب 5 جـ 6 د 8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

1 إذا كانت القيمة المتطرفة كبيرة جدًا عن باقى القيم، فإن قيمة الوسط الحسابى .... (تزداد ، تقل)

2 الوسيط لمجموعة من القيم المرتبة وعددها فردى يساوى القيمة التى تقع فى ....

3 المدى لمجموعة البيانات 13 ، 27 ، 8 ، 71 ، 21 هو .... (الدقهلية 2024)

4 الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من القيم يسمى .... (الجيزة 2024)

5 من مخطط الصندوق المقابل: (القاهرة 2024)

◂ المدى = ...

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 تدخر سلوى مع مجموعة من أصدقائها مبالغ مالية تمثلها القيم التالية: 175 ، 300 ، 420 ، 200 ، 5 ، أوجد:

أ الوسط الحسابى: .... ب المنوال: ....

جـ المدى: .... د الوسيط: ....

2 أوجد الوسط الحسابى والوسيط والمدى والمنوال لكل مما يأتى:

أ 18 ، 27 ، 29 ، 20 ، 21 ، 18

◂ الوسط الحسابى: ....

◂ الوسيط: ....

◂ المدى: ....

◂ المنوال: ....

ب 4 ، 3 ، 7 ، 8 ، 3 ، 5 ، 12 (القاهرة 2024)

◂ الوسط الحسابى: ....

◂ الوسيط: ....

◂ المدى: ....

◂ المنوال: ....

7

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 المنوال لمجموعة البيانات 3 ، 5 ، 7 ، 13 ، 3 ، 7 ، 9 ، 3 هو .... (كفر الشيخ 2024)

أ 3 ب 5 جـ 7 د 9

2 البيانات الآتية وصفية، ما عدا: .... (القاهرة 2024)

أ العنوان ب اسم المدينة جـ تاريخ الميلاد د الديانة

3 العدد الذى لا ينتمى للأعداد النسبية مما يلى هو .... (الشرقية 2024)

أ $\frac{18}{5+5}$ ب $\frac{18}{5-5}$ جـ $\frac{18}{5\times5}$ د $\frac{18}{5\div5}$

4 4 .... $|-3|$ (الشرقية 2024)

أ > ب < جـ = د غيرذلك

5 من مخطط التمثيل المقابل:

نقطة التوازن هى .... (دمياط 2024)

أ 4 ب 3 جـ 2 د 1

6 أى مما يلى ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة $x \geq -1$ .... (الشرقية 2024)

أ 2− ب 3− جـ 4− د 1−

7 الوسط الحسابى = مجموع القيم .... عددها (القاهرة 2024)

أ ÷ ب × جـ + د =

8

ثانياً أكمل ما يأتى:

8 أصغر أعداد العد هو .... (دمياط 2024)

9 الوسيط للقيم 16 ، 10 ، 7 ، 5 ، 14 ، 12 هو .... (القاهرة 2024)

10 المنوال لمجموعة البيانات: 3 ، 5 ، 3 ، 6 ، 5 ، 3 هو .... (الشرقية 2024)

11 إذا كان مجموع درجات 5 طلاب فى مادة الرياضيات هو 45، فإن الوسط الحسابى لدرجاتهم هو .... (الشرقية 2024)

12 المعكوس الجمعى للعدد $-|-5|$ هو .... (دمياط 2024)

13 فى مخطط الصندوق الخط الرأسى داخل المستطيل يمثل .... (كفر الشيخ 2024)

14 المدى للدرجات (70 ، 65 ، 50 ، 90 ، 76) يساوى .... (الإسكندرية 2024)

15 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات 27 ، 45 ، 29 ، 33 ، 125 هى .... (دمياط 2024)



ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 أكبر عدد صحيح سالب هو .... (الإسكندرية 2024)

أ 0 ب -3 جـ -1 د -2

17 فى المعادلة $a = 7b$ ، المتغير a يمثل .... (الدقهلية 2024)

أ متغيرًا تابعًا ب متغيرًا مستقلًا جـ متغيرًا ثابتًا د تعبيرًا لفظيًا

18 من البيانات العددية .... (الشرقية 2024)

أ الوزن ب اللون المفضل جـ العنوان د لون العين

19 .... = $5 + 5 \times 3 - 4$ (القاهرة 2024)

أ 13 ب 16 جـ 12 د 4

20 التمثيل البيانى بـ .... يعرض بيانات عددية مجمعة فى فترات. (الجيزة 2024)

أ الأعمدة ب النقاط جـ المدرج التكرارى د لا شىء مما سبق

21 القيمة الأكثر تكرارًا بين مجموعة من القيم تسمى .... (الجيزة 2024)

أ الوسيط ب المنوال جـ الوسط الحسابى د المدى

22 لعرض ملخص القيم الخمس نستخدم التمثيل البيانى بـ .... (المنوفية 2024)

أ النقاط ب الأعمدة جـ المدرج التكرارى د المخطط الصندوقى



رابعًا أجب عما يأتى:

23 إذا كان عدد الرحلات اليومية لإحدى شركات السياحة لمدة أسبوع كما يلى: 8 ، 9 ، 4 ، 9 ، 6 ، 9 ، 4

فأوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابى والمدى لعدد الرحلات؟ (كفر الشيخ 2024)

◀ المنوال = ... ◀ الوسيط = ...

◀ الوسط الحسابى = ... ◀ المدى = ...

24 لاحظ مخطط الصندوق المقابل، ثم أكمل: (القاهرة 2024)

◀ الحد الأدنى= .... ◀ الحد الأعلى = ...

◀ الوسيط= ....

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

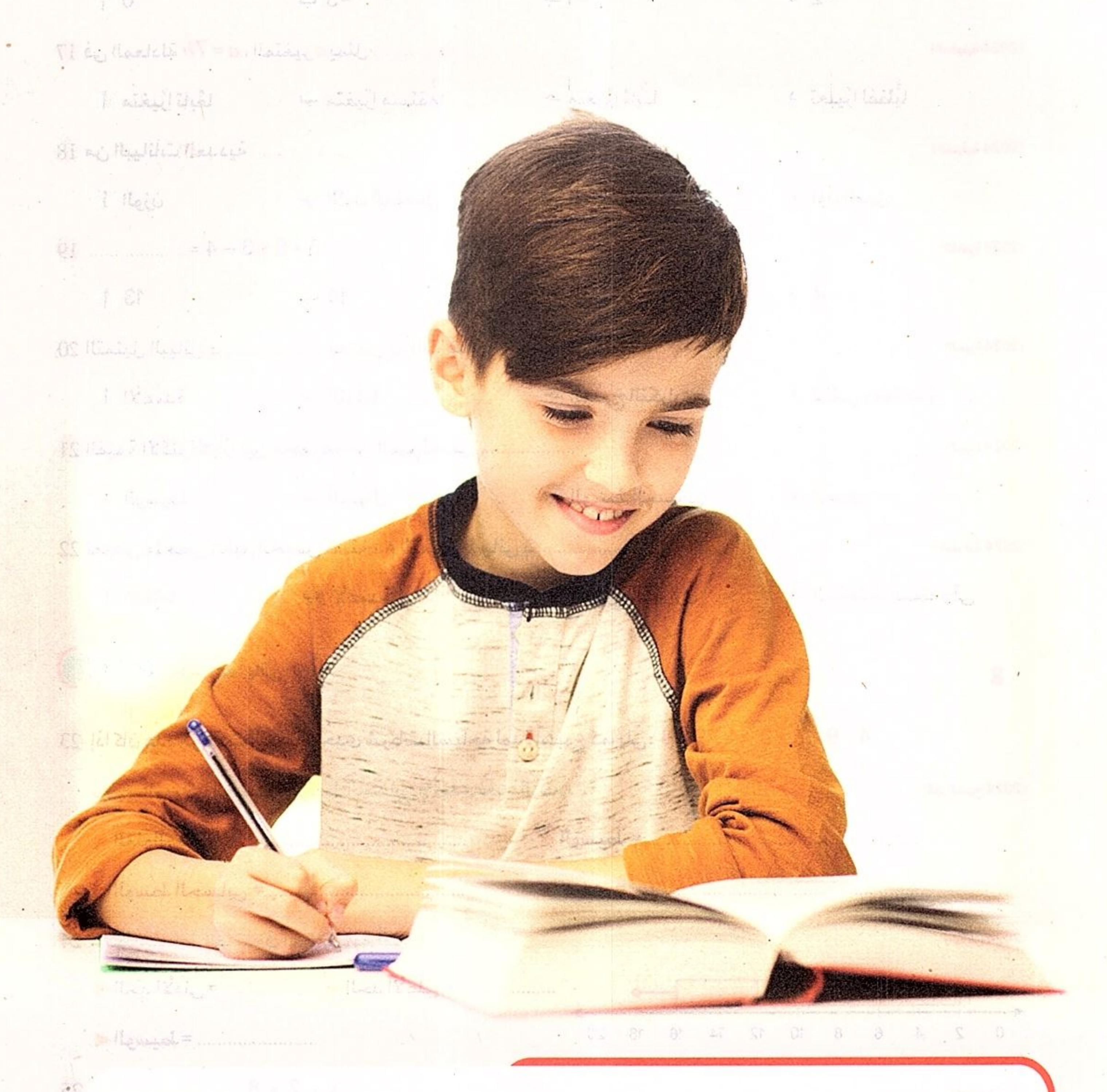
25 أوجد حل المعادلة: $x + 2 = 8$ (دمياط 2024)

....

26 أوجد قيمة التعبير العددى: $6^2 + (5 + 1) \div 2$ (الشرقية 2024)

....

ملحق المراجعة النهائية



- اختبارات الشهور
- اختبارات المحافظات والإدارات (تم ضبطها طبقًا لآخر تعديلات وزارية)
- مراجعة ليلة الامتحان

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 المضاعف المشترك الأصغر للعددين الموضحين على مخطط ڤن المقابل هو ....

20 30
2 | 2، 5 | 3

أ 10 ب 30 جـ 60 د 6

2 العدد النسبى -0.37 فى صورة كسر اعتيادى هو ....

أ $3\frac{7}{10}$ ب $-\frac{37}{100}$ جـ $\frac{37}{100}$ د $-3\frac{7}{10}$

3 يبعد المعكوس الجمعى للعدد (-5) .... عن الصفر.

أ وحدة واحدة ب وحدتين جـ 4 وحدات د 5 وحدات

4 أى مما يلى يعتبر تعبيرًا عدديًا؟ ....

أ $x - 8$ ب $3x + 4$ جـ $2 \times 3 - 5$ د $5 - x$

5 العدد 152 يقبل القسمة على العدد ....

أ 0 ب 6 جـ 2 د 5

ثانيًا أكمل ما يأتى:

6 المعكوس الجمعى للعدد -8 هو ....

7 فى المقدار الجبرى: $5x - 4$ المتغير هو ....، بينما المعامل هو ....

8 على خط الأعداد: عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين -2 ، 2 هو ....

9 إذا كانت $|x| = 3$، فإن قيمة x = ... أو ....

10 العدد السابق مباشرة للعدد -3 هو ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

11 أوجد (ع . م . أ) و (م . م . أ) للعددين 24 ، 18

....

....

12 رتب الأعداد الآتية تصاعديًا من الأصغر إلى الأكبر:

-3 ، -20 ، 0 ، -15 ، 8 ، 12

....

....

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 العدد الصحيح المعبر عن خسارة 150 جنيهًا فى البورصة هو ....

أ -1 ب 150 جـ -150 د 1

2 العدد الذى يقبل القسمة على 6 هو العدد ....

أ 613 ب 316 جـ 136 د 360

3 المعكوس الجمعى للعدد $\frac{16}{24}$ هو .... (فى أبسط صورة)

أ $-\frac{1}{2}$ ب $-\frac{3}{2}$ جـ $-\frac{3}{5}$ د $-\frac{2}{3}$

4 مجموعة الأعداد الطبيعية .... مجموعة الأعداد النسبية.

أ جزئية من ب ليست جزئية من جـ تنتمى إلى د تساوى

5 عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين العددين 2 ، -3 هو .... أعداد.

أ 4 ب 3 جـ -2 د -5

ثانيًا أكمل ما يأتى:

6 المقدار الجبرى الذى يعبر عن (ضعف العدد s مضافًا إليه 6) هو ....

7 الحدود المتشابهة فى المقدار الجبرى $7 + h + 4 + n$ هى ....

8 الكسر الاعتيادى الذى يعبر عن العدد النسبى 0.3 هو ....

9 $3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} =$ ....

10 إذا كان لديك 10 ثمرات من البرتقال و24 ثمرة من المانجو، فإن أكبر عدد من الأطباق المتماثلة التى يمكن تحضيرها من هذه الكمية هو .... طبق

ثالثًا أجب عما يأتى:

11 أحمد ومحمد متطوعان فى إحدى الجمعيات الخيرية، ويذهب أحمد مرة كل 3 أيام، ويذهب محمد مرة كل 5 أيام، فإذا ذهبا معًا فى اليوم الأول من الشهر، ففى أى يوم من الشهر يلتقيان معًا مرة أخرى؟

....

....

12 مثل الأعداد (2 ، -3 ، 4) ومعكوساتها الجمعية على خط الأعداد.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 $5^4 =$ ....

أ $5 \times 5 \times 5$ ب 5×5 جـ $4 \times 4 \times 4$ د $5 \times 5 \times 5 \times 5$

2 المتغير المستقل فى المعادلة $y = x + 7$ يمثله الرمز.............

أ x ب 7 جـ y د $x + 7$

3 أى مما يلى يمكن أن يكون حلًا للمتباينة $x \leq 6$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة ؟ ....

أ 7 ب 5 جـ 8 د 16

4 إذا كان إجمالى ما أنفقه شادى من المال (j) يعتمد على عدد الألعاب المشتراة (m)، فإن المتغير المستقل هو.............

أ $j + m$ ب j جـ m د $j \times m$

5 لافتة على الطريق مكتوب عليها أقصى سرعة للسيارة 120 كم/ساعة،
فأى من السرعات التالية مسموح بها؟ ....

أ 119 كم/ساعة ب 130 كم/ساعة جـ 125 كم/ساعة د 140 كم/ساعة

ثانيًا أكمل ما يأتى:

6 قيمة المقدار $y^3 + 3$ ، إذا كانت $y = 4$ هى ....

7 المتغير الذى لا تعتمد قيمته على أى متغير آخر يسمى متغيرًا.............

8 إذا كان x ، y متغيرين، حيث x متغير مستقل، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (الضرب فى 5 ثم جمع 3) هى ....

9 قيمة x فى المعادلة $x - 4 = 20$ هى ....

10 إذا كان ثمن القلم الواحد 2.5 جنيه، فإن المعادلة التى تمثل العلاقة بين عدد الأقلام (n) والتكلفة الكلية (c) هى ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

11 أوجد قيمة التعبير العددى: $3^2 + 12 \div 6 - 3 \times 2$

....

....

....

12 إذا كان ثمن القلم الواحد 3 جنيهات، فأكمل الجدول التالى ثم مثل بيانيًا:

x	1	2	3	4
y	3	....	....	....

إجمالى تكلفة الأقلام

تكلفة الأقلام بالجنيه

عدد الأقلام

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 العدد الذى يحقق المتباينة $x > 3$ هو ....

أ 3 ب 4 جـ 2 د 1

2 $12 - 4 \div 2^2 =$ ....

أ 4 ب 6 جـ 2 د 11

3 $5 \times 5 \times 5 \times 5 =$ ....

أ 5×4 ب 5^4 جـ 4^5 د 20

4 فى المعادلة: $y = 2x + 5$ المتغير x يعتبر متغيرًا ....

أ تابعًا   ب مستقلًا   جـ ثابتًا   د غير ذلك

5 حل المعادلة: $R + 5 = 11$ هو ....

أ 5 ب 6 جـ 7 د 8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

6 قيمة المقدار $2x + 3$ عندما $x = 5$ هى ....

7 وزن رائد فضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فإذا كان وزنه على كوكب الأرض 60 نيوتن، فإن وزنه على سطح القمر = ... نيوتن.

8 المعادلة $A = 30B$ تمثل العلاقة بين التكلفة الكلية بالجنيهات A وعدد الكتب المشتراة B ، فإن ثمن 5 كتب = ... جنيهًا.

9 المتباينة التى تمثل التعبير اللفظى (عدد ما أقل من أو يساوى -3) هى ....

10 العدد الذى يمثل الأساس فى العدد 4^3 هو ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

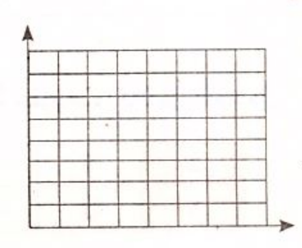
11 أوجد قيمة المقدار الجبرى: $(5 \times 9 - 2b) + 3^2$ ، إذا كانت $b = 2$

....

....

12 أكمل الجدول التالى، ثم مثِّل بيانيًا باستخدام المعادلة: $y = 2x$

x	y
1	
2	
3	
4	



1 محافظة القاهرة - إدارة شرق مدينة نصر التعليمية

مجاب عنه 30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 فى المقدار الجبرى $W + 2q + 4$ الثابت هو ....

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

2 المعكوس الجمعى للعدد 5 هو ....

أ 5 ب -5 جـ 2 د -2

3 قيمة x فى المعادلة $x + 3 = 9$ هى ....

أ 12 ب 10 جـ 6 د 11

4 مجموعة الأعداد الطبيعية .... مجموعة الأعداد النسبية.

أ جزئية من ب ليست جزئية من جـ تنتمى إلى د لا تنتمى إلى

5 من البيانات الوصفية ....

أ الوزن ب العمر جـ اللون المفضل د الطول

6 الوسيط للقيم 4 ، 1 ، 3 ، 5 ، 9 هو ....

أ 3 ب 5 جـ 9 د 4

7 العدد الذى يحقق المتباينة $x < -3$ هو ....

أ -2 ب -1 جـ 0 د -5

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 عدد حدود المقدار الجبرى $3 + 27 + 4y + 5x$ هو .... حدود.

9 (م.م.أ) للعددين 4 ، 5 هو ....

10 من مقاييس النزعة المركزية ....

11 المنوال للقيم 4 ، 3 ، 7 ، 3 ، 5 هو ....

12 المتباينة التى تمثل التعبير اللفظى عدد أقل من أو يساوى -2 هى ....

13 عدد صحيح غير سالب، وغير موجب هو ....

14 إذا كان $4 + a = 5$ ، فإن قيمة a تساوى ....

15 $4\frac{1}{2} =$ .... فى صورة $\left(\frac{a}{b}\right)$

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 العدد + معكوسه الجمعى = ...

أ 2 ب 0 جـ 3 د 2

17 المعامل فى المقدار الجبرى $2C + 8$ هو ....

أ 2 ب 8 جـ 1 د C

18 المدى لمجموعة القيم 7 ، 1 ، 6 ، 4 ، 9 هو ....

أ 9 ب 8 جـ 7 د 6

19 $|-4|$ [......] $|4|$

أ < ب > جـ = د ≥

20 حل المعادلة $3x - 1 = 11$ هو ....

أ 5 ب 4 جـ 0 د 12

21 لتمثيل عدد كبير جدًا من البيانات نستخدم التمثيل البيانى بـ ....

أ النقاط ب المدرج التكرارى جـ الأعمدة د المخطط الصندوقى

22 الوسط الحسابى للبيانات 9 ، 1 ، 4 ، 2 هو ....

أ 3 ب 4 جـ 5 د 6

رابعًا أجب عما يأتى:

23 مع معلم 255 قلمًا، فهل يمكنه توزيعهم بالتساوى على 6 تلاميذ بدون وجود باقٍ؟ (مع ذكر السبب)

....

24 أوجد قيمة التعبير العددى $4 \div [(5 - 3) + 2]^2$

....

25 رتب الأعداد الآتية تصاعديًا: -3 ، 5 ، 0 ، -7 ، -1

....

26 لاحظ مخطط الصندوق التالى، ثم أجب عن الأسئلة:

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

- الحد الأدنى ....
- الحد الأعلى ....
- الوسيط ....

2 محافظة القاهرة - إدارة القاهرة الجديدة التعليمية

30

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 الكسر الذى يعبر عن العدد النسبى -5.4 هو ....

أ $\frac{54}{10}$ ب $-\frac{54}{10}$ جـ $\frac{54}{100}$ د $-\frac{5}{4}$

2 ناتج طرح $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} =$ .... (فى أبسط صورة)

أ $\frac{5}{8}$ ب $\frac{1}{8}$ جـ $\frac{1}{2}$ د $\frac{11}{8}$

3 المعامل فى المقدار الجبرى $3m + 10$ هو ....

أ 3 ب 10 جـ 7 د 13

4 أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د -1

5 7.6 ☐ $5\frac{1}{3}$

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د $\leq$

6 العدد السابق للعدد -1 مباشرة هو ....

أ -2 ب 0 جـ 1 د -3

7 العدد الذى لا ينتمى لمجموعة الأعداد النسبية هو ....

أ $\frac{3}{4}$ ب $5\frac{2}{7}$ جـ $\frac{1}{6-6}$ د 9

ثانياً أكمل ما يأتى:

8 العوامل الأولية للعدد 18 هى ....

9 المدى للبيانات 5 ، 9 ، 4 ، 3 ، 10 هو ....

10 قيمة x فى المعادلة $5x = 20$ تساوى ....

11 الحدود المتشابهة فى المقدار $5x + 2y + 3x$ هى ....

12 المتباينة التى تمثل التعبير اللفظى (عدد أقل من -2) هى ....

13 قيمة التعبير العددى $17 - 3 \times 2^2$ تساوى ....

14 قيمة المقدار الجبرى: $d^2 - 2$ ، إذا كانت $d = 5$ تساوى ....

15 الثابت فى المقدار الجبرى $m + 4$ هو ....

ثالثاً اختر الإجابة الصحيحة:

16 كل مما يأتى أحد حلول المتباينة $x \leq -7$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة ، ما عدا ....

أ -7 ب -5 جـ -8 د -9

17 (م . م . أ) للعددين الأوليين يساوى ....

أ 1 ب حاصل ضربهما جـ 2 د 3

18 .... من البيانات العددية.

أ الطول ب الديانة جـ الاسم د العنوان

19 الصورة الأسية 7^2 تكافئ ....

أ 7×7 ب $7 + 7$ جـ 2×7 د $7 \div 2$

20 المتغير التابع فى المعادلة $f = 2x$ هو ....

أ f ب x جـ 2 د y

21 القيمة الأكثر تكرارًا بين مجموعة من القيم تسمى ....

أ الوسيط ب الوسط الحسابى جـ المنوال د المدى

22 4 ☐ $|-3|$

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د غير ذلك

رابعاً أجب عما يأتى:

23 أوجد (ع . م . أ) ، (م . م . أ) للعددين 12 ، 20

....

....

24 رتب الأعداد الآتية تنازليًا: 2 ، 0 ، -1 ، 4 ، 3 ، -5

....

....

25 إذا كان عدد الرحلات اليومية لإحدى شركات السياحة لمدة 6 أيام كما يلى:

10 ، 4 ، 3 ، 3 ، 7 ، 3 ، فإن:

أ المنوال = ...

ب الوسط الحسابى = ...

26 أوجد قيمة المقدار الجبرى: $9 \times (q^2 - 20)$ ، عندما تكون: $q = 5$

....

....



أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد حدود المقدار الجبرى $5x + 4y + 2z + 3$ يساوى .... حدود.

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

2 الصورة الأسية 5^3 تكافئ ....

أ 5×3 ب $3 + 5$ جـ $5 \times 5 \times 5$ د $5 + 5 + 5$

3 الثابت فى المقدار الجبرى $2x + 4y + 3$ هو ....

أ 2 ب 3 جـ 4 د 1

4 العدد الذى يُمكن أن يكون حلًا للمتباينة $x < 3$ هو ....

أ -1 ب 4 جـ 3 د 5

5 العامل المشترك الأكبر للعددين 5 ، 10 هو ....

أ 5 ب 15 جـ 10 د 20

6 المتغير المستقل فى المعادلة: $y = 7x + 2$ هو ....

أ x ب y جـ 2 د 7

7 العدد الذى لا ينتمى لمجموعة الأعداد النسبية هو ....

أ $\frac{5}{8}$ ب $3\frac{1}{2}$ جـ $\frac{7}{5-5}$ د 4

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 المنوال للقيم 2 ، 5 ، 2 ، 3 ، 4 هو ....

9 المعكوس الجمعى للعدد -3 هو ....

10 .... ليس عددًا سالبًا وليس عددًا موجبًا.

11 المتغير التابع فى المعادلة $F = 2C$ هو ....

12 .... = $|-4|$

13 التعبير الرمزى الذى يمثل العدد x مضافًا إليه 3 هو ....

14 البيانات .... تكتب فى صورة أعداد.

15 العدد الذى يمثل الأساس فى الصورة الأسية 7^4 هو ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 المعاملات فى المقدار الجبرى $5x + 3y + 2$ هى ....

أ 3 ، 2 ب 5 ، 3 جـ 5 ، 2 د 5 ، 3 ، 2

17 أى مما يأتى من البيانات العددية؟ ....

أ الطول ب اللون المفضل جـ الاسم د الجنسية

18 (م.م.أ) للعددين 4 ، 9 يساوى ....

أ 36 ب 45 جـ 10 د 20

19 المدى للبيانات (2 ، 15 ، 3 ، 17 ، 1) هو ....

أ 13 ب 17 جـ 16 د 14

20 كل مما يأتى يمثل متباينة، ما عدا ....

أ $x \geq 5$ ب $x < 9$ جـ $x = 8$ د $x \geq 1.5$

21 لإيجاد قيمة التعبير العددى $14 + 5 \times 6 - 3$ نبدأ بعملية ....

أ الجمع ب الطرح جـ الضرب د القسمة

22 القيمة الأكثر تكرارًا فى مجموعة البيانات تسمى ....

أ الوسيط ب الوسط الحسابى جـ المنوال د المدى

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد حل المعادلة الآتية: $x \div 3 = 5$

....

....

24 أوجد حل المتباينة الآتية: $x \geq 5$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة.

....

....

25 أوجد قيمة المقدار الجبرى $t^2 + 3 \times 2 - 5$ ، إذا كانت $(t = 4)$.

....

....

26 لاحظ التمثيل بمخطط الصندوق المقابل، ثم أجب:

أ الوسيط هو ....

ب المدى هو ....

0 1 2 3 4 5 6 7



محافظة الإسكندرية - إدارة وسط التعليمية

30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 الصورة الأسية 5^3 تكافئ ....

أ 3×5 ب $5 \times 5 \times 5$ جـ 6×5 د 5×3

2 أى مما يلى هو تعبير عددى؟ ....

أ $10 \times 3 + 5$ ب $y + 3$ جـ $y \times 2 + 5$ د $s + s + s$

3 العدد 4.5 ينتمى إلى مجموعة الأعداد ....

أ الصحيحة ب النسبية جـ الطبيعية د الزوجية

4 قيمة التعبير العددى $7(5 + 3)$ تساوى ....

أ 16 ب 56 جـ 18 د 15

5 العدد 111 يقبل القسمة على ....

أ 0 ب 5 جـ 2 د 3

6 المنوال للقيم (6 ، 5 ، 1 ، 6) هو ....

أ 5 ب 3 جـ 6 د 1

7 العدد السابق مباشرة للعدد -2 هو ....

أ 0 ب -3 جـ 2 د -1

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 قيمة التعبير العددى .... = $(2 \times 3) + (5 \times 2)$

9 المعامل فى المقدار الجبرى $6x + 5$ هو ....

10 المدى لمجموعة البيانات 3 ، 6 ، 10 ، 5 ، 7 هو ....

11 أصغر عدد صحيح موجب هو ....

12 (م.م.أ) للعددين 7 ، 5 هو ....

13 عدد حدود المقدار الجبرى $5x + 2y + 4z$ يساوى .... حدود.

14 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية 27 ، 45 ، 29 ، 33 ، 125 هى ....

15 انخفاض غواصة 20 مترًا تحت سطح البحر يمثلها العدد ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 أكبر الأعداد الآتية (5- ، 1- ، 0 ، 4-) هو ....

أ 0 ب -1 جـ -4 د -10

17 العدد الذى يصلح حلًا للمتباينة $x > -2$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة ....

أ -4 ب -3 جـ -2 د -1

18 الوسط الحسابى للبيانات 2 ، 4 ، 1 ، 9 هو ....

أ 2 ب 4 جـ 6 د 8

19 المعكوس الجمعى للعدد -18 هو ....

أ 18 ب 8 جـ -6 د -9

20 الوسيط للقيم 4 ، 11 ، 7 هو ....

أ 0 ب 4 جـ 7 د 11

21 كل البيانات الآتية هى بيانات وصفية، ما عدا ....

أ الاسم ب الجنسية جـ الطول د فصيلة الدم

22 الرسم البيانى المناسب لتوضيح ملخص الخمس قيم هو ....

أ مخطط التمثيل بالنقاط ب المخطط الصندوقى
جـ الأعمدة د المدرج التكرارى

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة المقدار الجبرى $3x^2 + 1$ عندما تكون $x = 2$

....

....

24 أوجد قيمة التعبير العددى: $3^2 + 12 \div 6 - 3$

....

....

25 لاحظ الشكل البيانى المقابل الذى يوضح عدد ساعات المذاكرة لعدد من التلاميذ، ثم أجب:

أ ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات؟ ....

ب ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا من 8 إلى 9 ساعات؟ ....

عدد ساعات المذاكرة
عدد التلاميذ: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6
عدد الساعات: 0–1 ، 2–3 ، 4–5 ، 6–7 ، 8–9

26 لدى بائع الزهور 18 زهرة حمراء و45 زهرة صفراء، أراد تكوين باقات متساوية من الزهور، فما أكبر عدد من باقات الزهور يمكنه تكوينه؟

◀ 18 = ...

◀ 45 = ...

◀ (ع.م.أ) = ...

وبالتالى فإن: أكبر عدد من باقات الزهور يمكن تكوينها هو ....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة لمجموعة من البيانات يسمى ....

أ الوسط الحسابى ب الوسيط جـ المدى د المنوال

2 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 10 ، 13 ، 17 ، 15 ، 12 ، 45 هى..............

أ 13 ب 10 جـ 12 د 45

3 السؤال (ما ألوان علم مصر؟) يعتبر سؤالًا ....

أ إحصائيًا ب غير إحصائى جـ وصفيًا د عدديًا

4 أى الحدود الجبرية التالية يشبه الحد الجبرى $2x$؟ ....

أ $5x$ ب y جـ 2 د $y+x$

5 أى عددين مما يلى يمثلان عددين متعاكسين؟ ....

أ $\frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ ب $-\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ جـ 5 ، $\frac{1}{5}$ د $-\frac{2}{5}$ ، $-\frac{1}{5}$

6 قيمة المقدار $25 + 6 \times 2$ تساوى ....

أ 37 ب 12 جـ 13 د 32

7 كلما كانت القيمة المطلقة أصغر كان العدد أقرب إلى ....

أ 0 ب 1 جـ -1 د 2

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 المقدار الجبرى الذى يعبر عن (ضعف العدد h مضافًا إليه 5) هو ....

9 إذا كانت: $y = x + 5$ ، وكانت $x = 4$ فإن y تساوى ....

10 ناتج طرح: $\frac{7}{9} - \frac{5}{9} =$ ....

11 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 5 ، 4 هو ....

12 (ع. م. أ) للعددين 22 ، 33 هو ....

13 قيمة التعبير العددى: $10 + (5 + 3) \times 5^2$ تساوى ....

14 الوسيط للقيم 3 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 ، 11 هو ....

15 عدد حدود المقدار الجبرى: $2x + 4y + 6$ يساوى .... حدود.

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 .... = 3^3

أ 9 ب 6 جـ 18 د 27

17 قيمة x فى المعادلة: $\frac{1}{4}x = 6$ تساوى ....

أ $\frac{6}{4}$ ب 4 جـ 24 د 6

18 معامل الحد الجبرى $4d$ هو ....

أ 4 ب 1 جـ d د 2

19 .... > 4.8

أ 3.5 ب -8.4 جـ 2.8 د $|-5.2|$

20 العدد .... يقبل القسمة على 2 و 5 معًا.

أ 12 ب 15 جـ 50 د 25

21 كل مما يلى ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة: $x > -8$ ، ما عدا ....

أ -10 ب 9 جـ -7 د -1

22 من البيانات الوصفية ....

أ الوزن ب العمر جـ اسم مدرستك د الطول

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة المقدار الجبرى $9(x^2 - 20)$ عندما تكون $x = 5$

....

....

24 حل المعادلتين التاليتين:

أ $9 + x = 15$ ب $2x = 8$

....

....

25 توزيع تكرارى مداه 20 وأصغر قيمة 15، فما أكبر قيمة؟

....

....

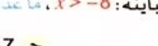
26 أكمل الجدول باستخدام المعادلة المعطاة: $y = \frac{1}{3}x$

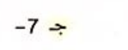
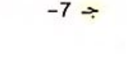
◄ أوجد قيمة y باستخدام المعادلة المعطاة، ثم اكتب الزوج المرتب.

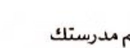
x	y	(x,y)
3	....	....
12	....	....
18	....	....
21	....	....

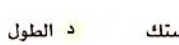
....

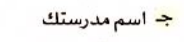
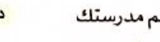
....

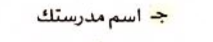









6 محافظة المنوفية - إدارة الباجور التعليمية

30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى الأعداد النسبية التالية يقع بين 7.5 ، 7.6 ؟ العدد هو ....

أ 7.61 ب 7.59 جـ 7.7 د 8.51

2 البيانات الآتية وصفية، ما عدا ....

أ العمر ب مكان الميلاد جـ اللون المفضل د فصيلة الدم

3 المدى لمجموعة القيم 50 ، 25 ، 35 ، 20 هو ....

أ 10 ب 20 جـ 30 د 40

4 العدد (-4) .... مجموعة الأعداد الطبيعية.

أ ينتمى إلى ب لا ينتمى إلى جـ جزئى من د ليس جزئيًا من

5 ناتج طرح : .... $= 4 - \frac{3}{5}$

أ $1\frac{2}{5}$ ب $2\frac{2}{5}$ جـ $3\frac{2}{5}$ د $4\frac{2}{5}$

6 $\left|\frac{-7}{5}\right|$ [.......] $1\frac{2}{5}$

أ < ب > جـ = د غير ذلك

7 إذا كان سعر قطعة الحلوى 10 جنيهات على الأقل، فإن المتباينة التى تعبر عن ذلك هى ....

أ $x < 10$ ب $x > 10$ جـ $x \leq 10$ د $x \geq 10$

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 فى الصورة الأسية 8^2 الأساس هو ....، بينما الأس هو ....

9 إذا كانت المعادلة $y = 8x + 3$ وكانت $x = 10$ ، فإن y تساوى ....

10 العدد النسبى (-3.6) فى صورة $\frac{a}{b}$ هو ....

11 فى المقدار الجبرى $2m + 4$ الثابت هو ....، بينما المعامل هو ....

12 عدد حدود المقدار الجبرى $2n + 3y + 9$ يساوى .... حدود.

13 المعكوس الجمعى للعدد 8 هو ....

14 أيهما أقرب إلى الصفر (3 أم -4)؟ الأقرب إلى الصفر هو ....

15 الوسط الحسابى لمجموعة من القيم = ... ÷ ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 الصورة الأسية 5^3 تكافئ ....

أ 5×3 ب $3 + 5$ جـ $5 \times 5 \times 5$ د $5 + 5 + 5$

17 أى مما يأتى هو تعبير عددى؟ ....

أ $15 \div 3 + 5$ ب $5x - 1$ جـ $2y + 3$ د $4z - 1$

18 لإيجاد القيمة العددية للتعبير العددى $14 + 5 \times 6 - 3$ نبدأ بعملية ....

أ الجمع ب الضرب جـ الطرح د الأسس

19 العدد الذى لا ينتمى إلى مجموعة الأعداد النسبية هو ....

أ $\frac{1}{4}$ ب $2\frac{1}{4}$ جـ $\frac{7}{5-5}$ د 4

20 جميع الأعداد التالية أصغر من -3 ، ما عدا ....

أ -10 ب -2 جـ -4 د -7

21 العدد الذى يمثل أحد حلول المتباينة $x < 3$ فيما يلى هو ....

أ -1 ب 5 جـ 4 د 3

22 .... $= 10^2 + 8$

أ 18 ب 28 جـ 108 د 110

رابعًا أجب عما يأتى:

23 حلل العددين 36 ، 48 إلى عواملهما الأولية فى مخطط فن المقابل، ثم أجب:



أ (ع.م.أ) للعددين 36 ، 48 هو .... ب (م.م.أ) للعددين 36 ، 48 هو ....

24 أوجد قيمة التعبير العددى: $3^2 + 5 \times (12 - 6) - 3$

....

25 مثل بيانيًا باستخدام المعادلة $y = x + 4$

x	y
2	......
4	......
6	......
8	......

(شبكة إحداثيات: المحور x: 2، 4، 6، 8 — المحور y: 0، 2، 4، 6، 8، 10، 12، 14، 16)

26 أوجد الوسط الحسابى والوسيط والمنوال للقيم 7 ، 10 ، 3 ، 5 ، 10

◄ الوسط الحسابى هو .... ◄ المنوال هو ....

◄ ترتيب القيم تصاعديًا هو: ...... ، ...... ، ...... ، ...... ، ...... ⇐ ◄ الوسيط هو ....

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى عددين مما يلى يمثلان عددين متعاكسين؟ العددان هما ....

أ 9 ، 9 ب −9 ، −9 جـ −9 ، 9 د −9 ، 6

2 فى المقدار الجبرى $p + 0.3$ المتغير هو ....

أ 3 ب 0.3 جـ p د 1

3 إذا كان الزوج المرتب $(2, a)$ يحقق العلاقة $y = 5x + 1$ ، فإن قيمة a تساوى ....

أ 7 ب 11 جـ 10 د 12

4 العدد 414 يقبل القسمة على ....

أ 2 ب 3 جـ 4 د 2 و 3 معًا

5 جميع البيانات التالية عددية ، ما عدا ....

أ الاسم ب العمر جـ الطول د الوزن

6 الحد الأدنى للقيم 33 ، 24 ، 43 ، 55 ، 18 ، 5 ، 12 ، 44 هو ....

أ 12 ب 18 جـ 5 د 55

7 ناتج طرح : .... = $\frac{1}{2} - \frac{2}{7}$

أ $\frac{3}{7}$ ب $\frac{3}{14}$ جـ $\frac{11}{14}$ د $\frac{3}{9}$

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 إذا كان المنوال لمجموعة البيانات 11 ، 7 ، 11 ، 9 ، 7 ، 18 ، a هو 7 ، فإن a تساوى ....

9 إذا كانت $y = x + 3$ وكان $x = 5$ ، فإن y تساوى ....

10 القيمة المطلقة للعدد (-8) تساوى ....

11 المقدار الجبرى الذى يعبر عن ضعف العدد y مضافًا إليه 7 هو ....

12 الكسر الاعتيادى الذى يعبر عن العدد النسبى 0.9 هو ....

13 قيمة التعبير العددى: .... = $5 - 20 \div (5 \times 2)$

14 المدى لمجموعة القيم 4 ، 8 ، 2 ، 10 ، 3 هو ....

15 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات 5 ، 6 ، 9 ، 8 ، 50 هى ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 أى زوج من الأعداد التالية تكون أولية فيما بينها؟ ....

أ 9 ، 4 ب 6 ، 15 جـ 8 ، 12 د 10 ، 8

17 إذا كان: x ، y متغيرين حيث x متغير مستقل، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى 9) ....

أ $y = x + 9$ ب $x = y + 9$ جـ $y = 9x$ د $x = 9y$

18 إذا كانت $|x| = 9$ ، فإن قيمة x تساوى ....

أ −9 أو 9 ب 9 أو 0 جـ 9 د −9

19 العدد الذى يحقق المتباينة: $x > -5$ هو ....

أ −6 ب 0 جـ −7 د −10

20 العدد .... من مضاعفات العدد 5

أ 18 ب 23 جـ 20 د 16

21 كلما كان العدد أبعد عن الصفر كانت القيمة المطلقة له ....

أ أكبر ب أصغر جـ صفرًا د سالبة

22 مجموعة الأعداد الطبيعية .... مجموعة الأعداد النسبية.

أ تنتمى إلى ب لا تنتمى إلى جـ جزئية من د ليست جزئية من

رابعًا أجب عما يأتى:

23 حل المعادلة $\frac{1}{3}y = 2$

....

24 أوجد قيمة المقدار الجبرى $(5^2 - 20) + 4$

....

25 البيانات التالية توضح عدد الساعات التى يقضيها محمود فى حل الواجبات المدرسية خلال أسبوع وهى: 8 ، 2 ، 7 ، 1 ، 11 ، 4 ، 5 ، أوجد الوسيط لهذه القيم.

....

26 أحمد ومحمد متطوعان فى إحدى الجمعيات الخيرية، ويذهب أحمد مرة كل 3 أيام، ويذهب محمد مرة كل 5 أيام، فإذا ذهبا معًا فى اليوم الأول من الشهر، ففى أى يوم من الشهر يلتقيان معًا مرة أخرى؟

....

....

8 محافظة كفر الشيخ - إدارة دسوق التعليمية

30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 -10 ...... -6

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د $\leq$

2 كل مما يلى ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة $x < -8$، ما عدا ....

أ -6 ب -9 جـ -10 د -11

3 المتغير التابع فى المعادلة $y = 2x + 5$ هو ....

أ 5 ب 2 جـ x د y

4 إذا كان x ، y متغيرين حيث x متغير مستقل، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (جمع 5) هى ....

أ $y = 5x$ ب $y = x + 5$ جـ $y = 5x + 5$ د $y = 5x + 1$

5 الوسيط للقيم 3 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 ، 11 هو ....

أ 5 ب 6 جـ 7 د 10

6 المنوال لمجموعة البيانات التالية 3 ، 5 ، 7 ، 13 ، 3 ، 7 ، 9 ، 3 هو ....

أ 3 ب 5 جـ 7 د 9

7 .... = $|-8|$

أ 8 ب -8 جـ 0 د غير ذلك

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 .... = $|-6|$

9 العمر من البيانات ....

10 إذا كانت المعادلة $y = 3x + 5$ ، وكان $x = 2$ فإن y تساوى ....

11 المقدار الجبرى الذى يعبر عن ضعف العدد h مضاف إليه 5 هو ....

12 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية 27 ، 45 ، 29 ، 33 ، 125 هى ....

13 الوسيط للقيم 5 ، 7 ، 2 ، 3 ، 8 هو ....

14 عدد حدود المقدار الجبرى $2x + 4y + 6$ يساوى .... حدود.

15 فى مخطط الصندوق الخط الرأسى داخل المستطيل يمثل ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ 10 ب -10 جـ 1 د -1

17 أى من المعادلات التالية حلها يكون 5؟ ....

أ $5 + x = 11$ ب $5x = 20$ جـ $3x = 15$ د $x + 8 = 15$

18 المقدار الجبرى الذى يمثل ضعف عدد ما مطروحًا منه 3 هو ....

أ $x - 3$ ب $3x - 3$ جـ $3 - 2x$ د $2x - 3$

19 إذا كان إجمالى ما أنفقه محمد من الجنيهات (a) لشراء عدد من الكتب (b)، فإن المتغير المستقل هو ....

أ a ب b جـ $a \times b$ د $a + b$

20 الكسر الذى يعبر عن العدد 4.5 هو ....

أ $\frac{5}{9}$ ب $\frac{45}{10}$ جـ $\frac{9}{5}$ د $\frac{45}{1000}$

21 جميع الأعداد التى تقبل القسمة على العدد 4 تقبل القسمة أيضًا على العدد ....

أ 2 ب 3 جـ 5 د 6

22 البيانات التالية جميعها عددية، ما عدا ....

أ الطول ب فصيلة الدم جـ الوزن د العمر

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة التعبير العددى: $3^2 + 12 \div 6 - 3 \times 2$

....

24 حل المعادلة: $x + 1 = 7$

....

25 رتب الأعداد التالية تصاعديًا: 9 ، 17 ، -9 ، 16 ، -4

الترتيب هو: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ⇐

26 كان عدد الرحلات اليومية لإحدى شركات السياحة لمدة أسبوع كما يلى:

8 ، 9 ، 4 ، 9 ، 6 ، 9 ، 4 أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابى والمدى لعدد الرحلات.

◄ المنوال هو .... ◄ الوسيط هو ....

◄ الوسط الحسابى هو .... ◄ المدى هو ....



مجاب عنه 30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 عددان أوليان فيما بينهما، فإن أ.ع.م لهما يساوى ....

أ 0 ب 1 جـ مجموعهما د حاصل ضربهما

2 المعامل فى المقدار الجبرى $3y + 1$ هو ....

أ 1 ب 3 جـ 4 د y

3 المدى لمجموعة من البيانات تتراوح من 10 إلى 25 هو ....

أ 35 ب 25 جـ 15 د 5

4 قيمة x فى المعادلة $3x = 6$ هى ....

أ 18 ب 9 جـ 3 د 2

5 العدد التالى مباشرة للعدد (-5) يساوى ....

أ -4 ب 4 جـ -6 د 6

6 فى الصورة الأسية 2^3 الأساس هو ....

أ 2 ب 3 جـ 5 د 6

7 كل البيانات التالية عددية، ما عدا ....

أ الطول ب العُمر جـ الوزن د الاسم

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 عددان متعاكسان أحدهما 7 فإن العدد الآخر يكون ....

9 المقدار الجبرى الذى يمثل ضعف العدد x مطروحًا منه 5 هو ....

10 المنوال لمجموعة القيم 4 ، 8 ، 4 ، 7 ، 6 ، 4 هو ....

11 العدد النسبى 0.3 فى صورة $\frac{a}{b}$ يكون ....

12 المتباينة التى تمثل التعبير اللفظى (العدد x أكبر من أو يساوى -5) هى ....

13 العدد الذى جميع عوامله الأولية 5 ، 2 ، 2 هو ....

14 عدد ساعات عمل موظف (n) وإجمالى المال الذى يحصل عليه (m) فإن المتغير المستقل هو ....

15 التمثيل البيانى بالمدرج التكرارى يعرض بيانات .... فقط.

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 ناتج طرح .... $= \frac{5}{8} - \frac{1}{2}$

أ $\frac{4}{6}$ ب $\frac{4}{8}$ جـ $\frac{4}{16}$ د $\frac{1}{8}$

17 المتغير الذى يمثل العدد المخرج فى المعادلة $L = 3m + 4$ هو ....

أ 4 ب m جـ 3 د L

18 نقطة التوازن هى إحدى طرق حساب ....

أ الوسيط ب المنوال جـ الوسط الحسابى د المدى

19 التعبير الرياضى $L + 12 = 25$ يسمى ....

أ معادلة ب متغيرًا جـ متباينة د ثابتًا

20 الوسط الحسابى للقيم 4 ، 8 ، 5 ، 7 ، 6 هو ....

أ 4 ب 5 جـ 6 د 7

21 $|-4|$ 2

أ $>$ ب $<$ جـ $=$ د $\geq$

22 القيمة المتطرفة فى القيم 60 ، 65 ، 68 ، 1 ، 70 هى ....

أ 70 ب 60 جـ 1 د 68

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة المقدار الجبرى $2 \times (m^2 + 1) - 30$ ، إذا كانت $(m = 3)$

....

24 إذا كان ثمن 3 كتب يساوى 30 جنيهًا، فأكمل الجدول:

x	1	2	3
y	......	......	30

◀ اكتب المعادلة التى تعبر عن العلاقة بين x ، y ....

25 من مخطط الصندوق المقابل، أوجد:

◀ الحد الأقصى هو .... ◀ الربع العلوى هو ....

◀ الربع السفلى هو .... ◀ الوسيط هو ....

26 وزع تاجر 36 زجاجة زيت، و45 كيس سكر على كراتين تحتوى على نفس العدد من الزيت والسكر.

أوجد تعبيرًا عدديًا يوضح أكبر عدد من الكراتين يمكن للتاجر تكوينها

....

10 محافظة دمياط - إدارة دمياط الجديدة التعليمية



30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 الأعداد الأولية فيما بينها يكون العامل المشترك الأكبر بينها هو ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

2 انخفاض درجة الحرارة 8 درجات مئوية تحت الصفر يمثلها العدد ....

أ 8 ب 4 جـ 0 د -8

3 في المقدار الجبري: $3w + 2q + 4$ الثابت هو ....

أ 4 ب 3 جـ 2 د 1

4 حل المعادلة: $7 + x = 10$ ، يساوي ....

أ 2 ب 3 جـ 7 د 17

5 يعتبر .... من البيانات العددية.

أ الجنسية ب فصيلة الدم جـ الديانة د الوزن

6 ما الوسيط لعدد الكتب؟ التمثيل البياني المناسب لهذا السؤال هو ....

أ مخطط النقاط ب المدرج التكراري جـ مخطط الصندوق د التمثيل بالصور

7 الوسط الحسابي للقيم: 3 ، 4 ، 5 ، 8 هو ....

أ 4 ب 5 جـ 6 د 20

ثانيًا أكمل ما يأتي:

8 في المعادلة: $y = x + 9$ ، الرمز x يمثل متغيرًا ....

9 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 10 ، 13 ، 17 ، 15 ، 12 ، 42 هي ....

10 العدد الذي مجموع أرقامه من مضاعفات العدد 3 يقبل القسمة على العدد ....

11 المعكوس الجمعي للعدد (-4.5) هو ....

12 أكبر عدد صحيح غير موجب هو ....

13 عدد أساسه 5 ، وأسه 4 ، فإن صورته الأسية هي ....

14 أصغر عدد صحيح سالب يحقق المتباينة $x \geq -3$ هو ....

15 من المدرج التكراري المقابل:

عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات = ... تلميذًا.

عدد ساعات المذاكرة

عدد التلاميذ: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6

عدد الساعات: 0–1 ، 2–3 ، 4–5 ، 6–7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 جملة رياضية تتضمن علاقة تباين بين عبارتين رياضيتين هي ....

أ معادلة ب متباينة جـ مقدار د حد جبري

17 من مخطط فن المقابل:

(ع م أ) للعدد 24 ، 32 هو ....

أ 8 ب 12 جـ 24 د 96

العوامل الأولية للعدد 24 — العوامل الأولية للعدد 32

3 | 2 ، 2 ، 2 | 2 ، 2

18 من الأعداد النسبية التي تقع بين العددين 5.6 ، 5.7 العدد ....

أ 5.16 ب 5.26 جـ 5.62 د 5.72

19 المقدار الجبري الذي يكافئ المقدار الجبري $3x + 6$ هو ....

أ $2(x + 3)$ ب $3(x + 2)$ جـ $2(3x + 2)$ د $3(x + 6)$

20 المنوال لمجموعة البيانات التالية: 18 ، 15 ، 12 ، 12 ، 8 ، 10 ، 20 هو ....

أ 12 ب 15 جـ 18 د 31

21 أفضل مقاييس النزعة المركزية في حالة وجود قيمة متطرفة هو ....

أ المنوال ب الوسط الحسابي جـ الوسيط د الوسيط والوسط الحسابي معًا

22 إذا كان x ، y متغيرين ، و x متغيرًا مستقلًا ، فإن المعادلة التي تعبر عن القاعدة اضرب في 5 ثم اجمع 3 هي ....

أ $x = 5y + 3$ ب $x = 5 + 3y$ جـ $y = 3x + 5$ د $y = 5x + 3$

رابعًا أجب عما يأتي:

23 رتب كلًّا من القيم التالية ترتيبًا تنازليًا: 17 ، -18 ، $|6|$ ، $|-23|$

◄ الترتيب التنازلي: ....

24 أوجد قيمة المقدار الجبري: $9(q^2 - 20)$ ، عندما تكون: $q = 5$

....

....

25 الجدول التالي يوضح العلاقة بين المتغيرين x ، y

أ اكتب معادلة تعبر عن هذه العلاقة:

المعادلة: ....

ب أوجد قيمة A ، B في الجدول:

◄ قيمة A تساوي ....

◄ قيمة B تساوي ....

x	3	5	14	6	B
y	0	2	11	A	9

26 البيانات التالية توضح درجات سارة في اختبار إحدى المواد الدراسية خلال عدة أشهر:

14 ، 12 ، 10 ، 8 ، 13 ، 18 ، 20 ، 16

باستخدام البيانات السابقة أوجد ما يلي:

أ الوسيط هو .... ب الربع الأول هو ....

جـ الربع الثالث هو .... د المدى ....



مجاب عنه 30

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 حل المعادلة $\frac{1}{2}x = 3$ هو ....

أ 3 ب 2 جـ 6 د 1

2 المعامل فى المقدار الجبرى $3x + 4$ هو ....

أ 3 ب 4 جـ 7 د 1

3 أى مما يلى يعتبر حلًا للمتباينة $x \geq -1$ ؟ ....

أ صفر ب -2 جـ -3 د -4

4 الوسيط لمجموعة القيم 4 ، 7 ، 3 ، 2 ، 8 هو ....

أ 7 ب 3 جـ 2 د 4

5 العدد -1.7 ينتمى لمجموعة الأعداد ....

أ الطبيعية ب أعداد العد جـ الصحيحة د النسبية

6 من البيانات العددية ....

أ العمر ب فصيلة الدم جـ اللون المفضل د الاسم

7 (م.م.أ) للعددين 7 ، 8 هو ....

أ 1 ب 56 جـ 7 د 8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 أكبر مفردة 78 ، أصغر مفردة 37 فإن المدى = ...

9 ناتج طرح $\frac{6}{7} - \frac{1}{2} =$ ....

10 عدد حدود المقدار الجبرى $5x + 2x + 3$ يساوى .... حدود.

11 حل المعادلة $x + 7 = 13$ هو ....

12 قيمة المقدار $10^2 - 10$ يساوى ....

13 $|-9| =$ ....

14 المعكوس الجمعى للعدد -1 هو ....

15 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات (3 ، 4 ، 37 ، 2 ، 1) هى ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 القيمة الأكثر تكرارًا من مجموعة القيم هى ....

أ الوسيط ب المدى جـ المنوال د الوسط الحسابى

17 المتباينة x أصغر من أو يساوى 3 هى ....

أ $x > 3$ ب $x < 3$ جـ $x \leq 3$ د $x \geq 3$

18 الحد الأدنى فى القيم 17 ، 41 ، 18 ، 13 هو ....

أ 17 ب 14 جـ 19 د 13

19 $y = 1 + x$ المتغير التابع هو ....

أ 3 ب x جـ y د صفر

20 الوسط الحسابى للقيم 5 ، 3 ، 7 ، 5 هو ....

أ 5 ب 3 جـ 4 د 7

21 العدد .... يقبل القسمة على 6 و 10 معًا.

أ 12 ب 42 جـ 360 د 100

22 -3 ...... 1.5

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د $\leq$

رابعًا أجب عما يأتى:

23 لاحظ مخطط فن، ثم أوجد:

أ (ع.م.أ) للعددين = ...

ب (م.م.أ) للعددين = ...

العوامل الأولية للعدد 18: 2 ، 3 ، 3 — العوامل الأولية للعدد 30: 2 ، 3 ، 5

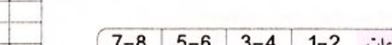
24 أوجد حل المعادلة $5x = 30$

....

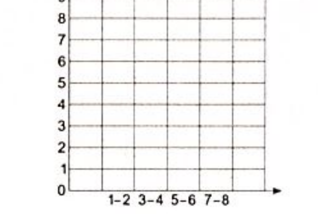
25 أوجد قيمة المقدار الجبرى $(t^2 - 4) \div 7$ ، عندما $t = 5$

....

26 يبين الجدول عدد الساعات التى يذاكرها بعض التلاميذ. مثل هذه البيانات بالمدرج التكرارى.



عدد الساعات	1-2	3-4	5-6	7-8
التكرار	6	8	5	3



12 محافظة بور سعيد - توجيه الرياضيات

30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد حدود المقدار الجبرى $7x + 2x + 4$ يساوى .... حدود.

أ 3 ب 4 جـ 2 د 5

2 الوسط الحسابى لمجموعة القيم 5 ، 7 ، 3 ، 21 هو ....

أ 12 ب 9 جـ 15 د 8

3 $x \geq 9$ تمثل ....

أ معادلة ب متباينة جـ حل المعادلة د غير ذلك

4 الحد الأدنى للقيم 16 ، 7 ، 10 ، 5 ، 14 ، 11 هو ....

أ 7 ب 14 جـ 5 د 11

5 إذا كان $x + 4 = 15$ ، فإن قيمة x تساوى ....

أ 10 ب 11 جـ 12 د 19

6 -9 2

أ < ب > جـ = د غير ذلك

7 من البيانات العددية ....

أ العمر ب فصيلة الدم جـ مكان الميلاد د الحيوان المفضل

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 أكبر عدد صحيح سالب يحقق المتباينة $x > -3$ هو ....

9 أنواع البيانات الإحصائية بيانات عددية وبيانات ....

10 عددان متعاكسان أحدهما 6 يكون الآخر ....

11 فى المقدار الجبرى $5x + 7$ الثابت هو ....

12 المتغير .... هو المتغير الذى يتغير حسب قيمة المتغير المستقل.

13 عدد أساسه 2 وأسه 5، فإن صورته الأسية هى ....

14 .... هى جملة رياضية تتضمن علاقة تساوٍ بين طرفيها.

15 ناتج جمع: $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$ ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 القيمة الأكثر تكرارًا فى مجموعة البيانات تسمى ....

أ المدى ب المنوال جـ الوسيط د الوسط الحسابى

17 المعامل فى المقدار الجبرى $4a + 12$ هو ....

أ 12 ب 4 جـ $4a$ د a

18 مجموعة أعداد العد .... مجموعة الأعداد الطبيعية.

أ تنتمى إلى ب لا تنتمى إلى جـ جزئية من د ليست جزئية من

19 انخفاض درجة الحرارة 5 درجات مئوية تحت الصفر يمثلها العدد ....

أ -5 ب 5 جـ 0 د $\frac{1}{5}$

20 جميع الأعداد الزوجية تقبل القسمة على ....

أ 5 ب 2 جـ 3 د 7

21 البيانات التالية جميعها عددية، ما عدا ....

أ درجة الحرارة ب الطول جـ الوزن د الاسم

22 من شكل فن المقابل:



ع م أ للعددين 12 و 18 = ...

أ 6 ب 36 جـ 12 د 18

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة التعبير العددى $(20 - 5^2) + 4$

....

24 رتب الأعداد التالية ترتيبًا تنازليًا:

-7 ، 3 ، -15 ، -9

....

25 أوجد قيمة المقدار الجبرى $(8x - 3) \div 6$ عندما تكون قيمة $x = 0.5$

....

....

26 أوجد المنوال والوسيط والمدى، ثم حدد القيمة المتطرفة

53 ، 54 ، 74 ، 65 ، 131 ، 74 ، 67

المنوال = ... الوسيط = ...

المدى = ... القيمة المتطرفة = ...



مجاب عنه 30

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى زوجين من الأعداد التالية يكونان أوليين فيما بينهما؟ ....

أ 10 ، 6 ب 15 ، 8 جـ 36 ، 4 د 14 ، 7

2 $10 + 35 = 5\,(2 + ...)$

أ 6 ب 7 جـ 30 د 40

3 فى المقدار الجبرى $5x + 2$ المعامل هو ....

أ 2 ب 7 جـ 5 د x

4 قيمة التعبير العددى: $2^3 - 6 \div (2 \times 3)$ تساوى ....

أ 7 ب 8 جـ 2 د 1

5 أى مما يلى ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة $x \geq 1$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة؟ ....

أ -1 ب -5 جـ 8 د 0

6 البيانات التالية جميعها عددية، ما عدا ....

أ درجة الحرارة ب الطول جـ الوزن د الاسم

7 التمثيل البيانى بالأعمدة هو تمثيل بيانى .... بين البيانات وتستخدم الأعمدة لتمثيل هذه البيانات.

أ يعرض ب يقارن جـ يجمع د لا شيء مما سبق

ثانيًا أكمل ما يأتى:

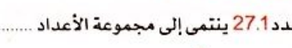
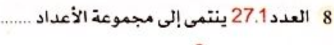
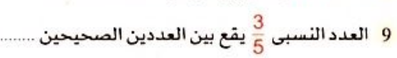
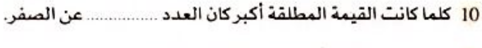
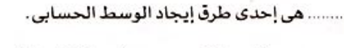
8 العدد 27.1 ينتمى إلى مجموعة الأعداد ....

9 العدد النسبى $\frac{3}{5}$ يقع بين العددين الصحيحين .... ، ....

10 كلما كانت القيمة المطلقة أكبر كان العدد .... عن الصفر.

11 .... هى إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابى.

12 .... هو القيمة التى مجموع المسافات بينها وبين القيم الأكبر منها يساوى مجموع المسافات بينها وبين القيم الأصغر منها.

13 المقدار الجبرى $3m + 9 + 5k$ يتكون من .... حدود.

14 قيمة التعبير العددى $5 + 10^2 \times 2$ تساوى ....

15 المتغير التابع فى المعادلة $y = x + 9$ هو ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 10 ، 8 هو ....

أ 2 ب 20 جـ 30 د 40

17 العدد -2 يقع على يمين العدد .... على خط الأعداد.

أ -3 ب 0 جـ 1 د -1

18 8 مضروبة فى ناتج جمع m و 3 ....

أ $8\,(m + 3)$ ب $8m + 3$ جـ $8 \times 3 + m$ د $8 \div m + 3$

19 $x > 24$ تمثل ....

أ معادلة ب متباينة جـ مقدارًا جبريًا د حدًا جبريًا

20 المدى لمجموعة القيم 7 ، 3 ، 9 ، 6 ، 5 هو ....

أ 4 ب 2 جـ 6 د 12

21 الوسيط لمجموعة البيانات التالية 85 ، 82 ، 73 ، 90 ، 15 ، 79 ، 78 هو ....

أ 73 ب 78 جـ 79 د 90

22 القيمة الأكثر تكرارًا فى مجموعة من البيانات تسمى ....

أ الوسط الحسابى ب المنوال جـ الوسيط د المدى

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد الوسط الحسابى للقيم 5 ، 7 ، 3 ، 4 ، 1

....

24 حل المعادلة $3 + x = 12$

....

....

25 حضرت ليلى ومريم مهرجان الربيع، لعبت ليلى خمس ألعاب أكثر من مريم، اكتب معادلة، ثم أوجد القيم المجهولة فى الجدول لتمثيل العلاقة.

حيث x تمثل عدد الألعاب التى لعبتها مريم و y عدد الألعاب التى لعبتها ليلى.

x	A	5	7	10
y	6	10	B	C

◄ قيمة A تساوى .... ◄ قيمة B تساوى ....

◄ قيمة C تساوى ....

26 اكمل باستخدام مخطط الصندوق

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

◄ الحد الأدنى هو .... ◄ الحد الأقصى هو ....

◄ الربع الأول هو .... ◄ الوسيط هو ....

14 محافظة السويس – توجيه الرياضيات 30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 قيمة التعبير العددى: .... = $10^2 + 8$

أ 18 ب 28 جـ 108 د 110

2 العدد 1,005 يقبل القسمة على ....

أ 4 ب 2 جـ 5 د 6

3 الوسط الحسابى للقيم 4 ، 3 ، 0 ، 6 ، 2 هو ....

أ 24 ب 6 جـ 3 د 5

4 المعكوس الجمعى للعدد $|-5|$ هو ....

أ 5 ب $-(-5)$ جـ 0 د -5

5 أحد حلول المتباينة $x \geq 5$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة هو ....

أ 3 ب 2 جـ 4 د 8

6 العدد 5.4 ينتمى لمجموعة الأعداد ....

أ العد ب الصحيحة جـ النسبية د الطبيعية

7 من البيانات الوصفية ....

أ الطول ب الجنسية جـ العمر د عدد الإخوة

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 قيمة x فى المعادلة $5x = 30$ هى ....

9 م.م.أ للعددين 9 ، 5 هو ....

10 المنوال للقيم 4 ، 5 ، 3 ، 5 هو ....

11 الحدود المتشابهة فى المقدار $5x + 4 + 2x + 3y$ هى ....

12 القيمة العددية للمقدار $4 - 5 \times 3$ هى ....

13 معامل الحد الجبرى $5x$ هو ....

14 القيمة المتطرفة فى مجموعة القيم 140 ، 150 ، 130 ، 120 ، 7 هى ....

15 ناتج جمع $1\frac{3}{5} + 1\frac{2}{5}$ = ...

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 الصورة الأسية 5^3 تكافئ ....

أ 5×3 ب $5 + 3$ جـ $5 \times 5 \times 5$ د $5 + 5 + 5$

17 الوسيط للقيم 3 ، 4 ، 5 ، 7 ، 9 هو ....

أ 6 ب 3 جـ 4 د 5

18 الثابت فى المقدار الجبرى $2x + 5k + 7$ هو ....

أ k ب 7 جـ 5 د 2

19 كل مما يأتى يمثل متباينة، ما عدا ....

أ $x \geq 5$ ب $x < 9$ جـ $x = 8$ د $x \leq 1.5$

20 المدى لمجموعة القيم 2 ، 6 ، 10 ، 8 ، 7 هو ....

أ 10 ب 3 جـ 2 د 8

21 أحد حلول المتباينة $x \leq 0$ هو ....

أ 1 ب -2 جـ 3 د 10

22 لتمثيل عدد كبير جدًا من البيانات نستخدم التمثيل البيانى بـ ....

أ النقاط ب المدرج التكرارى جـ الأعمدة د الصندوق

رابعًا أجب عما يأتى:

23 رتب الأعداد الآتية تصاعديًا:

2 ، -1 ، -4 ، 5

.... ، .... ، .... ، ....

24 أوجد قيمتين مختلفتين لـ x تحققان المتباينة الآتية فى مجموعة الأعداد الصحيحة.

$x \leq 1$

$x =$ .... ، $x =$ ....

25 أوجد قيمة المقدار الجبرى حسب قيمة المتغير المعطى: $5(b^2 - 4) + 3$ ، (عندما $b = 2$)

....

....

26 لاحظ التمثيل بمخطط الصندوق التالى، ثم أجب:

- الربع السفلى هو ....
- الربع العلوى هو ....
- الحد الأدنى هو ....
- الحد الأقصى هو ....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 الأعداد الأولية هى أعداد يكون العامل المشترك بينها هو ....

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

2 .... = (4 × 2) + (4 × 3)

أ 22 ب 20 جـ 18 د 12

3 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 10 ، 6 هو ....

أ 10 ب 20 جـ 30 د 18

4 (-2) 2

أ < ب = جـ > د غير ذلك

5 العدد النسبى 0.75 فى صيغة كسر اعتيادى هو ....

أ 75 ب $\frac{75}{10}$ جـ $\frac{75}{100}$ د $\frac{75}{1000}$

6 $|-9\frac{3}{4}|$ ...... $|9\frac{3}{5}|$

أ < ب = جـ > د غير ذلك

7 .... = $|-9|$

أ 11 ب 10 جـ 9 د -9

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 العوامل الأولية للعدد 15 هى .... ، ....

9 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 5 ، 8 هو ....

10 العدد النسبى 1.5 فى صورة كسر اعتيادى هو ....

11 عدد حدود المقدار الجبرى $3x + 4$ هو .... حد

12 قيمة المقدار الجبرى $2x + 5$ ، عندما $x = 3$ تساوى ....

13 قيمة x فى المعادلة $x + 3 = 12$ تساوى ....

14 يعتبر اللون المفضل من البيانات ....

15 الوسط الحسابى للأعداد 4 ، 5 ، 2 ، 5 هو ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 الثابت فى التعبير الرياضى $2A + 7 + 3A$ هو ....

أ 2 ب 7 جـ 4 د 13

17 المقدار الجبرى للتعبير اللفظى (عشرة أقل من ضعف R) هو ....

أ $R - 10$ ب $3R$ جـ $2R - 10$ د $10 - 2R$

18 من البيانات الوصفية ....

أ عدد ألوان العلم ب اللون المفضل جـ عدد أحرف الاسم د عدد التلاميذ

19 إذا كان $3M + 1 = 10$ ، فإن M تساوى ....

أ 2 ب 3 جـ 4 د 5

20 الوسيط للقيم 7 ، 3 ، 5 ، 2 ، 1 هو ....

أ 1 ب 2 جـ 3 د 5

21 المدى للأعداد 2 ، 3 ، 5 ، 6 هو ....

أ 2 ب 3 جـ 4 د 5

22 يريد معلم توزيع 725 كتابًا على عدد من الفصول بالتساوى بدون باقٍ، فإنه يمكن توزيعهم على .... فصول.

أ 2 ب 5 جـ 10 د 6

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة التعبير العددى: $(15 - 9) + 3 \times 2^3$

....

24 أوجد حل المتباينة $L < 4$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة.

....

25 رتب الأعداد الآتية تصاعديًا:

$2.1 ، 1.4 ، -3\frac{1}{4} ، -2\frac{1}{2}$

....

26 توضح البيانات الآتية عدد ساعات المذاكرة لدى مجموعة من التلاميذ. مثل البيانات باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط:

5	3	1	2	6	1	1
6	2	5	6	3	2	6
2	8	4	3	4	5	8

16 محافظة الفيوم – إدارة شرق الفيوم التعليمية

مجاب عنه 30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 من البيانات الوصفية ....

أ عدد الأبناء ب فصيلة الدم جـ العمر د الوزن

2 $|-\frac{2}{5}|$ ...... $-\frac{2}{5}$

أ $>$ ب $<$ جـ $=$ د غير ذلك

3 المتغير التابع فى المعادلة: $y = x + 6$ هو ....

أ 6 ب y جـ x د لا يوجد

4 (ع . م . أ) للعددين 6 ، 12 هو ....

أ 3 ب 18 جـ 6 د 24

5 الوسط الحسابى لمجموعة القيم 14 ، 1 ، 12 هو ....

أ 3 ب 12 جـ 7 د 9

6 ينتمى العدد 0.3 إلى مجموعة الأعداد ....

أ النسبية ب الطبيعية جـ الصحيحة د جميع ما سبق

7 كل مما يلى ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة $x < -8$ ، عدا ....

أ -6 ب -9 جـ -10 د -11

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 .... = $|-5|$

9 الوسيط للقيم 4 ، 11 ، 8 هو ....

10 العدد النسبى 0.25 فى صورة $\frac{a}{b}$ يكون .... (فى أبسط صورة)

11 إذا كان $y = 3x + 1$ ، وكان $x = 2$ ، فإن .... $= y$

12 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات 55 ، 46 ، 3 ، 70 ، 62 تساوى ....

13 العدد الذى جميع عوامله الأولية 2 ، 3 ، 5 هو ....

14 عدد حدود المقدار الجبرى $y + 2x + 6$ يساوى ....

15 المعكوس الجمعى للعدد $|-6|$ هو ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 الكسر الذى يعبر عن العدد 4.5 هو ....

أ $\frac{5}{9}$ ب $\frac{45}{10}$ جـ $\frac{9}{5}$ د $\frac{45}{1000}$

17 المعامل فى المقدار الجبرى $5x - 3$ هو ....

أ 3 ب 5 جـ 2 د 8

18 الحد الأدنى للقيم 5 ، 8 ، 10 ، 6 ، 4 هو ....

أ 8 ب 6 جـ 5 د 4

19 جميع الأعداد الآتية تقبل القسمة على 2 ، عدا العدد ....

أ 10 ب 25 جـ 322 د 400

20 المنوال للقيم 7 ، 3 ، 7 ، 2 ، 7 هو ....

أ 2 ب 3 جـ 7 د 4

21 السؤال (ما ألوان علم مصر؟) يمثل سؤالًا ....

أ رقميًا ب إحصائيًا جـ غير إحصائى د عدديًا

22 الجملة الرياضية $x > 8$ تمثل ....

أ معادلة ب مقدارًا جبريًا جـ حدًا جبريًا د متباينة

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة التعبير العددى: $6 + (8 - 3)^2$

....

....

24 حل المعادلة: $7 + x = 15$

....

....

25 من مخطط الصندوق المقابل:

الوسيط = ...

الحد الأقصى = ...

10 11 12 13 14 15 16 17 18

26 رتب الأعداد التالية تنازليًا:

$-4\frac{2}{3}$ ، 2.5 ، $1\frac{1}{4}$ ، 3.8

الترتيب: .... ، .... ، .... ، ....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 أصغر عدد صحيح موجب هو ....

أ 0 ب -1 جـ 1 د 2

2 $|-5|$ (......) 5

أ $>$ ب $<$ جـ $=$ د $\leq$

3 في المقدار الجبرى $5x + 9$ الثابت هو ....

أ 9 ب x جـ $5x$ د 5

4 من البيانات الوصفية ....

أ الطول ب فصيلة الدم جـ العمر د الوزن

5 (م.م.أ) للعددين 3 ، 7 هو ....

أ 21 ب 3 جـ 210 د 7

6 الوسط الحسابى للقيم 16 ، 12 ، 10 ، 14 هو ....

أ 14 ب 13 جـ 12 د 10

7 توزيع تكرارى مداه 35 وأصغر قيمة 5 ، فإن أكبر قيمة تساوى ....

أ 30 ب 35 جـ 40 د 45

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 إذا كان $h = |-8|$ ، فإن قيمة h تساوى ....

9 الوسيط لمجموعة البيانات: 5 ، 2 ، 4 ، 6 ، 3 ، 7 هو ....

10 ناتج حاصل الضرب فى النموذج المقابل ....



	20	5
6	120	30

11 العدد الذى جميع عوامله الأولية 2 ، 5 ، 3 هو ....

12 الحد الأقصى للقيم: 16 ، 10 ، 2 ، 5 ، 24 ، 11 هو ....

13 جميع الأعداد .... تقبل القسمة على العدد 2

14 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات: 17 ، 20 ، 23 ، 87 هى ....

15 فى المعادلة $y = 4x + 7$ ، فإن الرمز y يمثل متغيرًا ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 فى الصورة الأسية 6^2 الأس هو ....

أ 2 ب 3 جـ 5 د 4

17 أى مما يلى ينتمى لمجموعة حل المتباينة $x \geq -3$ ؟ ....

أ -5 ب -6 جـ 0 د -8

18 المتغير المستقل فى المعادلة $y = 5x - 4$ هو ....

أ 4 ب $5x$ جـ y د x

19 المدى لمجموعة البيانات التالية: 10 ، 13 ، 17 ، 15 ، 12 ، 45 هى ....

أ 10 ب 35 جـ 17 د 45

20 إذا كان y ، x متغيرين، حيث x متغير مستقل، فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى 3 ثم إضافة 2) هى ....

أ $y = 2x + 3$ ب $x = 3y + 2$ جـ $2y + 3x$ د $y = 3x + 2$

21 من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل:

القيمة المتطرفة هى ....

5 10 15 20 25 30 35 40 45

أ 45 ب 20 جـ 15 د 10

22 فى المقدار الجبرى: $5d + 6$ المعامل هو ....

أ 6 ب 5 جـ $5d$ د d

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة المقدار الجبرى: $9(h^2 - 20)$ ، عندما تكون $h = 5$

....

24 رتب الأعداد التالية ترتيبًا تنازليًا

-9 ، -7 ، -15 ، -31 ، 3 ، -11 ، 7

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

25 أوجد المنوال لمجموعة البيانات التالية

8 ، 9 ، 7 ، 8 ، 13 ، 7 ، 5 ، 8

....

26 الجدول التالى يوضح تبرعات مجموعة من التلاميذ بمبالغ مالية يوم اليتيم:

المبلغ	5 – 8	9 – 12	13 – 16	17 – 20	21 – 24
التكرار	13	12	3	5	5

مثل هذه البيانات بالمدرج التكرارى. وما عدد التلاميذ الذين تبرعوا بمبلغ 13 جنيهًا فأكثر؟



محافظة أسيوط - إدارة ديروط التعليمية

30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 المعكوس الجمعى للعدد $\frac{1}{3}$ هو ....

أ -3 ب $-\frac{1}{3}$ جـ 3 د $\frac{2}{3}$

2 البيانات التالية جميعها عددية، ما عدا ....

أ عدد الأبناء   ب العمر   جـ رقم الهاتف   د اللون المفضل

3 الثابت فى المقدار الجبرى $5x + 8$ هو ....

أ 8   ب 5   جـ x د 6

4 الوسط الحسابى لمجموعة البيانات 8 ، 2 ، 5 ، 4 ، 6 هو ....

أ 2   ب 4   جـ 5   د 6

5 العدد الذى جميع عوامله الأولية 2 ، 3 ، 5 هو ....

أ 11   ب 10   جـ 20   د 30

6 $x > 9$ تمثل ....

أ معادلة   ب متباينة   جـ مقدارًا جبريًا   د حدًّا جبريًا

7 .... $= |-18|$

أ -18 ب 17 جـ -17 د 18

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 العدد النسبى 0.3 فى صورة $\frac{a}{b}$ هو ....

9 (م . م . أ) للعددين 7 ، 8 هو ....

10 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية 27 ، 29 ، 32 ، 19 ، 81 هى ....

11 فى المعادلة $y = 7x - 3$ الرمز x يمثل متغيرًا ....

12 عدد حدود المقدار الجبرى $6 - 2x + y$ يساوى .... حدود.

13 المدى لمجموعة البيانات 12 ، 8 ، 5 ، 2 ، 15 ، 9 هو ....

14 انخفاض غواصة 20م تحت سطح البحر يمثلها العدد الصحيح ....

15 المقدار الجبرى الذى يعبر عن العدد x مطروحًا منه 15 هو ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 8 (......) -10

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د $\geq$

17 المتغير التابع فى المعادلة $y = 2x + 5$ هو ....

أ 5   ب 2   جـ x د y

18 الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة لمجموعة البيانات يسمى ....

أ الوسط الحسابى   ب الوسيط   جـ المدى   د المنوال

19 جميع الأعداد التالية تنتمى إلى مجموعة حل المتباينة $x > -5$ ، ما عدا ....

أ -4 ب 0 جـ -1 د -10

20 المنوال لمجموعة القيم 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 7 هو ....

أ 5   ب 6   جـ 7   د 8

21 الوسيط لمجموعة القيم 3 ، 2 ، 4 ، 8 ، 7 هو ....

أ 2   ب 3   جـ 4   د 8

22 المتغير فى المقدار الجبرى $5x + 4$ هو ....

أ 5   ب x جـ 4   د 9

رابعًا أجب عما يأتى:

23 أوجد قيمة المقدار الجبرى: $6 + 7(x^2 - 4)$ إذا كان $x = 3$

....

24 حل المعادلة $\frac{1}{3}x = 5$

....

25 أوجد قيمة المقدار $(5^2 - 20) + 4$

....

26 يبين الجدول التالى بعض أطوال التلاميذ بالسنتيمتر فى أحد الفصول.

الطول بالسنتيمتر	100 – 110	111 – 121	122 – 132	133 – 143
عدد التلاميذ	8	11	6	10

مثل هذه البيانات بالمدرج التكرارى

19 الأزهر الشريف - الإدارة المركزية لمنطقة القاهرة — مجاب عنه — 30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 العدد 610 يقبل القسمة على ....

أ 5 ب 10 جـ 2 د جميع ما سبق

2 أى عددين مما يلى يمثلان عددين متعاكسين؟ ....

أ $\frac{2}{5}, \frac{1}{5}$ ب $\frac{-1}{5}, \frac{1}{5}$ جـ $5, \frac{1}{5}$ د $\frac{-2}{5}, \frac{1}{5}$

3 الوسيط للقيم 3 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 ، 11 ....

أ 5 ب 4 جـ 3 د 7

4 العدد 7 ينتمى لمجموعة حل المتباينة ....

أ $x = 3$ ب $x \leq -7$ جـ $x > 3$ د $x < 3$

5 مكعب العدد 6 مضافًا إليه 3 هو ....

أ $3^6 + 3$ ب $6^3 + 3$ جـ $3^6 + 6$ د $6^3 \times 3$

6 $2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2} =$ ....

أ $1\frac{1}{2}$ ب $\frac{3}{4}$ جـ $1\frac{3}{4}$ د $\frac{4}{3}$

7 العامل المشترك لكل الأعداد هو ....

أ 2 ب 1 جـ 0 د 3

8 أى من الأعداد التالية يمثل عددًا صحيحًا؟ ....

أ $-\frac{15}{5}$ ب $-\frac{2}{4}$ جـ $\frac{16}{5}$ د -0.4

ثانيًا أكمل ما يأتى:

9 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 ، 12 هو ....

10 قيمة x فى المعادلة $\frac{1}{4}x = 6$ هى ....

11 معامل الحد الجبرى $5xy$ هو ....

12 الوسط الحسابى للقيم 8 ، 2 ، 5 ، 4 ، 6 هو ....

13 فى المعادلة $y = 2x + 4$ إذا كانت $x = 3$ ، فإن: $y =$ ....

14 $7 \times 7 \times 7 \times 7 =$ ....

15 فى شكل فن المقابل:

العدد x = ... والعدد y = ...

16 $\frac{2}{9} + |-\frac{1}{3}| + \frac{4}{9} =$ ....

ثالثًا أجب عما يأتى:

17 أوجد قيمة المقدار: $25 + 12 - 2^2 + 5^2 - 20$

18 اكتب تعبيرًا لفظيًا يعبر عن $2x + 5$

19 رتب الأعداد تصاعديًا: -4 ، 0 ، 3 ، $|-7|$ ، -8

....

20 محافظة القاهرة - دمج — 30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 المنوال للقيم 3 ، 7 ، 5 ، 3 ، 1 هو .... (1 ، 5 ، 7 ، 3)

2 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى 6 أمثال العدد x هو .... ($6x$ ، $6 - x$ ، $x + 6$ ، $x - 6$)

3 $|-5| =$ .... ($-|-5|$ ، $-|5|$ ، 5 ، -5)

4 المدى لمجموعة القيم 3 ، 6 ، 8 ، 9 ، 5 هو .... (6 ، 5 ، 12 ، 3)

5 الأعداد التى يكون العامل المشترك الوحيد فيما بينها هو 1 تسمى أعدادًا .... (فردية ، غير أولية ، أولية فيما بينها ، زوجية)

ثانيًا أكمل ما يأتى:

6 إذا كان $y = x + 2$ ، فإن قيمة y عندما: $x = 4$ هى ....

7 العدد الذى جميع عوامله الأولية 2 ، 3 ، 5 هو ....

8 الوسط الحسابى للقيم 8 ، 12 ، 24 ، 31 ، 20 يساوى ....

9 لحل المعادلة: $x - 2 = 5$ نقوم بإضافة العدد .... إلى الطرفين.

10 ناتج جمع $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$ ....

11 القيمة المتطرفة فى مجموعة القيم: 7 ، 120 ، 130 ، 180 ، 100 هى ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

12 المعادلة التى تمثل العدد 5 مضروبًا فى x ومضافًا للناتج $\frac{1}{2}$ مستخدمًا y متغيرًا تابعًا هى ....

($y = 5x - \frac{1}{2}$ ، $y = \frac{1}{2}x + 5$ ، $y = 5x + \frac{1}{2}$ ، $y = \frac{1}{2}x - 5$)

13 الوسيط لمجموعة القيم 2 ، 4 ، 1 ، 5 ، 0 هو .... (4 ، 2 ، 1 ، 0)

14 المتغير التابع فى المعادلة: $y = 7x$ هو .... (7 ، 2 ، y ، x)

15 أى مما يلى يمثل أحد حلول المتباينة $x > -6$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة؟ .... (-3 ، -15 ، -6.4 ، -7)

16 لإيجاد قيمة المقدار الجبرى: $5 + 2 \times 3 \div 15$ نقوم أولًا بعملية .... (الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة)

رابعًا صل من المجموعة (أ) بما يناسبه من المجموعة (ب):

(أ)	(ب)
17 $2 - 2$ (.....) 2	$3x - 8$
18 ثلاثة أمثال العدد x مطروحًا منه 8 هو	>
19 $9^2 =$	2
20 كل الأعداد الزوجية تقبل القسمة على العدد	9×9

مراجعة ليلة الامتحان

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

1 (ع . م . أ) للعددين 8 ، 4 هو ....

أ 1 ب 2 جـ 8 د 4

2 جميع الأعداد تقبل القسمة على العدد ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

3 أى زوج من الأعداد التالية يكونان أوليين فيما بينهما ؟ ....

أ 9 ، 18 ب 4 ، 35 جـ 8 ، 12 د 24 ، 8

4 العدد 3 من عوامل العدد ....

أ 12 ب 19 جـ 25 د 37

5 جميع الأعداد التالية أولية ، ما عدا: ....

أ 2 ب 7 جـ 5 د 9

6 العدد الذى يقبل القسمة على 5 هو ....

أ 25 ب 35 جـ 45 د جميع ما سبق

7 الأعداد .... هى أعداد يكون العامل المشترك الوحيد بينهما (1)

أ متعددة العوامل ب الأولية فيما بينها جـ غير الأولية د الفردية

8 العدد الذى جميع عوامله الأولية 3 ، 5 ، 2 هو ....

أ 10 ب 30 جـ 25 د 17

9 العدد الذى لا يقبل القسمة على 2 هو ....

أ 214 ب 210 جـ 213 د 212

10 جميع الأعداد التالية أكبر من -5 ، ما عدا: ....

أ -6 ب 0 جـ -4 د -2

11 العدد 4.5 ينتمى لمجموعة الأعداد ....

أ الطبيعية ب النسبية جـ الصحيحة د العد

12 العدد السابق مباشرة للعدد -9 هو ....

أ -7 ب -8 جـ -10 د -11

13 15 [.......] $|-15|$

أ $=$ ب $<$ جـ $>$ د $\leq$

14 جميع الأعداد الصحيحة هى أعداد ....

أ طبيعية ب عد جـ نسبية د جميع ما سبق

15 العدد الذى ينتمى لمجموعة الأعداد الصحيحة فيما يلى هو ....

أ 7.2 ب $\frac{5}{8}$ جـ 12 د $1\frac{1}{2}$

16 العدد النسبي ($-1\frac{3}{4}$) يقع على خط الأعداد بين العددين الصحيحين .... ، ....

أ -1 ، 0 ب 1 ، 0 جـ -2 ، -1 د -3 ، -2

17 أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ 0 ب -3 جـ -1 د -2

18 أى الأعداد النسبية التالية يقع بين 7.5 ، 7.6 ؟ ....

أ 7.61 ب 7.59 جـ 7.7 د 8.51

19 المعكوس الجمعى للعدد -7 هو ....

أ 7 ب -7 جـ 8 د غير ذلك

20 أكبر عدد صحيح غير موجب هو ....

أ 0 ب 1 جـ -1 د 2

21 $\left|\frac{-7}{5}\right|$ ...... $1\frac{2}{5}$

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د غير ذلك

22 فى الصورة الأسية 2^3 الأساس هو ....

أ 2 ب 3 جـ 5 د 6

23 المعامل فى المقدار الجبرى $6 + 4k$ هو ....

أ 4 ب 6 جـ k د 1

24 الثابت فى المقدار الجبرى $4 + 2m + 3F$ هو ....

أ 4 ب 2 جـ 3 د 2 ، 3

25 إذا كان عُمر بسمة الآن n سنة ، فإن عمرها منذ 5 سنوات هو ....

أ $n + 5$ ب $\frac{n}{5}$ جـ $5n$ د $n - 5$

26 المقدار الجبرى الذى يكافئ المقدار الجبرى $8x - 4$ هو ....

أ $8(1 - x)$ ب $4(2x - 1)$ جـ $2(4x - 4)$ د $2(2x - 4)$

27 المقدار الجبرى الذى يعبر عن « عدد ما مطروح منه 3 » هو ....

أ $x - 3$ ب $3x$ جـ $x + 3$ د $x \div 3$

28 فى المعادلة $y = 2x$ ، الرمز x يمثل ....

أ متغيرًا تابعًا ب متغيرًا مستقلًا جـ معاملًا د ثابتًا

29 إذا كانت : أقصى سرعة للسيارات على طريقٍ ما هى 120 كيلو مترًا فى الساعة ، فإن المتباينة التى تمثل الموقف هى ....

أ $x > 120$ ب $x < 120$ جـ $x \geq 120$ د $x \leq 120$

30 العدد الذى يحقق المتباينة $x > -5$ هو ....

أ -6 ب -7 جـ -4 د -9

31 إذا كان $\frac{1}{3}x = 4$ ، فإن $\frac{x}{2}$ = ...

أ 4 ب 3 جـ 6 د 12

32 مع خالد 500 جنيه وأعطاه والده مبلغًا من المال حيث أصبح معه 700 جنيه ، فإن المعادلة التى تعبر عن المبلغ الذى أعطاه له والده هى ....

أ $500 + x = 700$ ب $500 - x = 700$ جـ $x - 500 = 700$ د $700 + 500 = x$

33 إذا كان إجمالى ما أنفقه شادى (j) يعتمد على شراء عدد من الألعاب (m)، فإن المتغير المستقل هو ....

أ $j + m$ ب j جـ m د $j \times m$

34 إذا كان الزوج المرتب $(2, a)$ يحقق العلاقة $y = 5x + 1$ فإن .... = a

أ 7 ب 11 جـ 10 د 12

35 البيانات التالية جميعها وصفية ، ما عدا : ....

أ الديانة ب الجنسية جـ فصيلة الدم د العمر

36 من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل القيمة المتطرفة هى ....

5 10 15 20 25 30 35 40 45

أ 45 ب 20 جـ 15 د 10

37 يعرض التمثيل البيانى بـ.................. بيانات عددية مجمعة فى فترات .

أ النقاط ب الأعمدة جـ المدرج التكرارى د (أ ، ب) معًا

38 السؤال (ما ألوان علم مصر؟) يعتبر سؤالًا ....

أ إحصائيًا ب غيرإحصائى جـ وصفيًا د عدديًا

39 من البيانات العددية ....

أ الوزن ب عنوان السكن جـ الهواية د الاسم

40 المنوال لمجموعة القيم 5 ، 6 ، 4 ، 5 ، 4 ، 5 ، 7 هو ....

أ 4 ب 5 جـ 6 د 7

41 البيانات التالية جميعها عددية ، ما عدا : ....

أ الطول ب فصيلة الدم جـ الوزن د العمر

42 المدى لمجموعة البيانات : 5 ، 2 ، 3 ، 9 ، 6 هو ....

أ 2 ب 3 جـ 7 د 6

43 من مخطط تمثيل البيانات المقابل نقطة التوازن هى ....

1 2 3 4 5

أ 5 ب 4 جـ 3 د 2

44 الوسط الحسابى لمجموعة البيانات : 3 ، 4 ، 6 ، 7 هو ....

أ 3 ب 4 جـ 5 د 6

ثانيًا **أكمل ما يأتى:**

1 العدد الذى جميع عوامله الأولية: 5 ، 2 ، 2 هو ....

2 العامل المشترك الأكبر لعددين أوليين هو ....

3 إذا كان: $6 = 3 \times 2$ ، فإن العدد 6 يقبل القسمة على كل من .... ، ....

4 $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$ ....

5 (م . م . أ) + (ع . م . أ) للعددين 6 ، 9 = ...

6 $4\frac{1}{2}$ = ... (فى صورة ($\frac{a}{b}$))

7 العدد النسبى 0.45 = ... (فى صورة $\frac{a}{b}$)

8 المعكوس الجمعى للعدد $|-9|$ هو ....

9 إذاكان معك 12 قطعة من الحلوى، و 18 قطعة من الشيكولاتة، فإن أكبر عدد من الأطباق المتماثلة التى يمكنك تكوينها لأصدقائك هو .... أطباق.

10 التعبير العددى $7(4+5)$ يعبر عن وجود 5 عناصر من صنف ما داخل كل عبوة، فإن إجمالى عدد هذا الصنف = ... عنصرًا.

11 فى مخطط الصندوق الخط الرأسى داخل المستطيل يمثل ....

12 المقدار الجبرى الذى يمثل « ضعف العدد x مطروحًا منه 5 » هو ....

13 قيمة المقدار الجبرى $5 - (2d + 3)$ عندما $d = 4$ هو ....

14 قيمة التعبير العددى: $5^2 + 3 \times 4 - 2$ هى ....

15 الحدود الجبرية المتشابهة فى المقدار $4x + 6 + 2x + y$ هى ....

16 العدد $1\frac{3}{5}$ ينتمى إلى مجموعة الأعداد ....

17 إذا كانت $|x| = 3$ ، فإن x = ... أو..........

18 $6^2 =$ ....

19 $6 \times 2 + 3^2 =$ ....

20 العدد الصحيح الذى يمثل خسارة « 20 جنيهًا » هو ....

21 المتغير الذى لا تعتمد قيمته على أى متغير آخر يسمى متغيرًا ....

22 $3\frac{5}{6} + 1\frac{1}{3} =$ ....

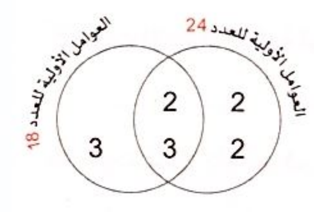
23 $(2 + ...) \, 3 = ... + 9$

24 $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^{.....}$

25 $5^2 - 3 \times 4 + 2 =$ ....

26 إذا كانت أكبر قيمة لمجموعة البيانات 30 وأقل قيمة 5 ، فإن المدى = ...

27 التمثيل البيانى بالمدرج التكرارى يعرض بيانات .... فقط.



28 من مخطط ڤن المقابل (ع . م . أ) للعددين 18 ، 24 هو ....

29 الوسط الحسابى للقيم: 3 ، 6 ، 8 ، 1 ، 3 ، 9 ، 5 هو ....

30 $2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{3} =$ ....

31 $3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} =$ ....

32 $5 \times (3 + 4) = (........ \times ....) + (........ \times ....)$

33 فى مخطط الصندوق المقابل الوسيط هو ....

(0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)

34 أكبر الأعداد الآتية (2 - ، 5 - ، 1 - ، 4 -) هو ....

35 الطول من البيانات .... 36 اللون المفضل من البيانات ....

37 فى المقدار الجبرى $7 + m + 3 + y$ الحدان الجبريان المتشابهان هما ....

38 إذا كان مجموعة درجات 5 طلاب فى الرياضيات هو 45، فإن الوسط الحسابى لدرجاتهم هو ....

39 عدد حدود المقدار الجبرى $2x + 4y + 6$ يساوى ....

40 إجابة السؤال: ما الطعام المفضل لتلاميذ فصلك؟ تعطى بيانات ....

41 المتغير التابع فى المعادلة $f = 2c$ هو ....

42 المتباينة التى تمثل التعبير اللفظى (العدد x أكبر من أو يساوى 5 -) هى ....

43 السؤال الذى إجابته نعم أو لا هو سؤال ....

44 العدد .... ليس عددًا صحيحًا موجبًا وليس عددًا صحيحًا سالبًا.

45 الأعداد الطبيعية التى تحقق المتباينة $x \leq 1$ هى....................

46 فى التمثيل البيانى بـ .... يجب أن تكون فيه الأعمدة متلامسة ولا يوجد بينها مسافات

47 المخرج فى المعادلة $y = 5x$ هو .... والمدخل هو ....

48 وزن رائد فضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فإذا كان وزنه على كوكب الأرض 60 نيوتن، فإن وزنه على سطح القمر = ... نيوتن.

ثالثًا أجب عما يأتى:

1 رتب القيم التالية تنازليًا (17 ، $18-$ ، 20 ، 0 ، $6-$ ، 2^3)

....

2 أوجد حل المعادلة: $4x = 36$

....

3 أوجد (ع . م . أ) و (م . م . أ) للعددين 10 ، 15

....

4 وزع تاجر 12 زجاجة حليب و 8 زجاجات عصير على صناديق تحوى العدد نفسه من زجاجات الحليب والعصير، ما أكبر عدد من الصناديق يمكن للتاجر تكوينها؟

....

5 رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا: 3 - ، 9 - ، 0 ، 5 ، 2 -

....

6 أوجد ناتج ما يأتى فى أبسط صورة:

أ $5\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6} =$ ....

ب $\frac{1}{7} + \frac{2}{3} =$ ....

7 أوجد قيمة المقدار $2 \div (3 + p^2) + 9$ عندما $p = 5$

....

8 اكتب تعبيرًا لفظيًّا يعبر عن المقدار: $2x - 5$

....

9 أوجد قيمة التعبير العددى $4 \div [2 + (3 - 3)]^2 ... [(5-3)+2]^2 \div 4$

....

10 الجدول التالى يوضح درجات الحرارة المسجلة لفترة من الزمن: مثِّل هذه البيانات بالمدرج التكرارى؟

درجة الحرارة	20 – 22	23 – 25	26 – 28	29 – 31
التكرار	5	9	12	7

y

التكرار

0 ← x

درجة الحرارة

....

....

11 إذا كان عُمرك (y) يزيد على عُمر أخيك (x) بمقدار 4 سنوات،

فأكمل الجدول المقابل.

x	1	2	3	4
y	....	....	....	....

....

12 حل المعادلتين الآتيتين:

أ $x \div 5 = 7$ ب $5.3 + x = 9.4$

....

13 اذكر ثلاثة حلول للمتباينة $x \geq -2$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة، ثم مثِّلها على خط الأعداد.

....

14 فى المقدار الجبرى $4x + 5$ أجب عن الأسئلة التالية:

أ الثابت هو .... ب المعامل هو ....

15 لاحظ التمثيل بمخطط الصندوق المقابل، ثم أجب:

عدد ساعات المذاكرة فى الأسبوع

0 1 2 3 4 5 6 7

أ الوسيط هو .... ب الربع الأول هو ....

16 إذا كان عدد الرحلات الأسبوعية لإحدى الشركات كما يلى 8 ، 9 ، 4 ، 6 ، 9 ، 4 ، 9 أوجد:

أ الوسيط ب المدى جـ المنوال د الوسط الحسابى

....

17 من مخطط النقاط المقابل احسب المنوال.

10 20 30 40 50

....

18 إذا كان ثمن الكتاب الواحد 10 جنيهات، أكمل الجدول التالى ثم مثِّل بيانيًّا، ثم أجب عن الأسئلة:

x	1	2	3	4
y	10	....	....	....

y .... ← x ....

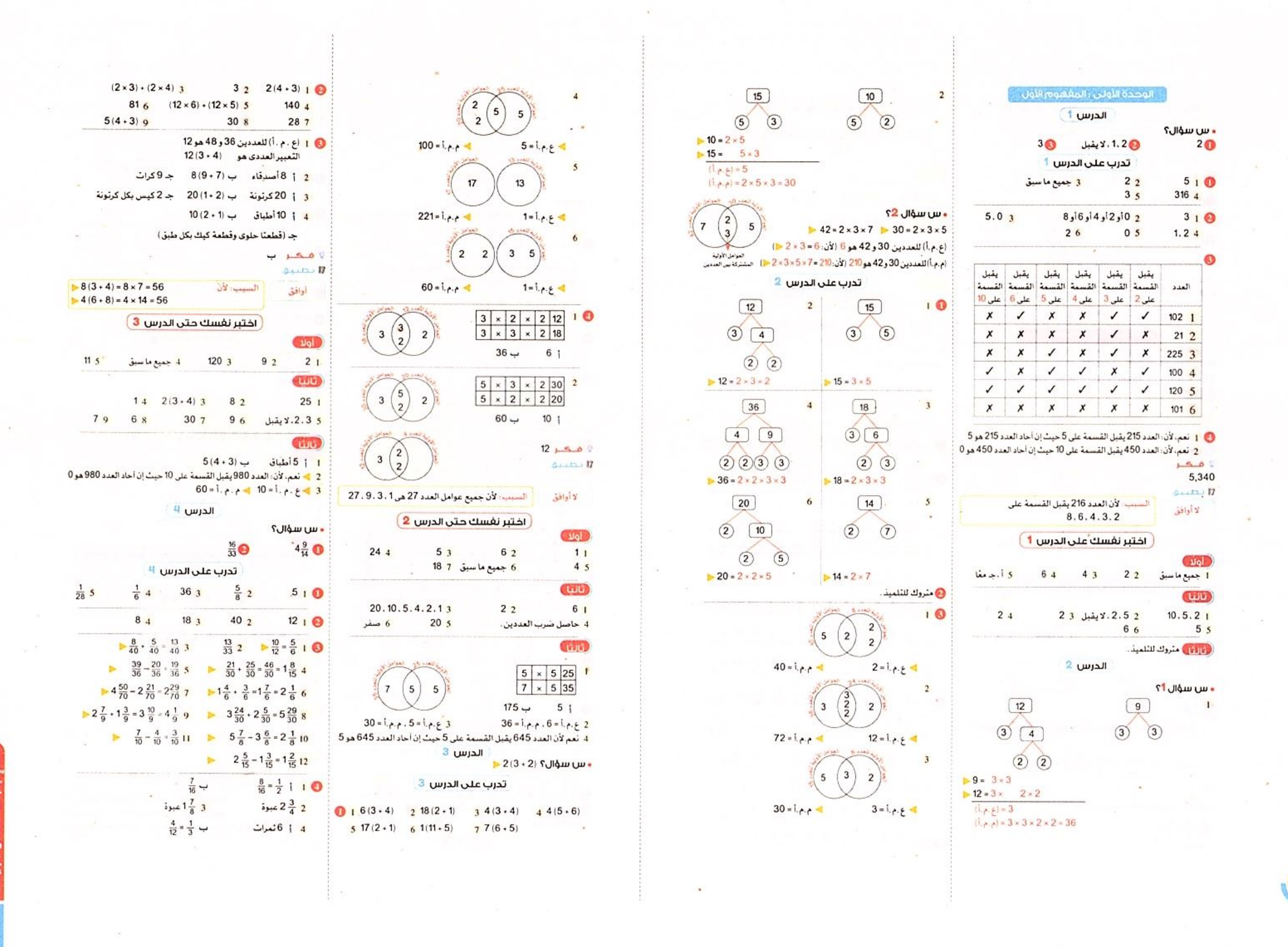
أ اكتب المعادلة التى تمثل العلاقة بين x ، y ....

ب ما ثمن 7 كتب؟ ....

ملحق الإجابات



الإجابات النموذجية



الوحدة الأولى: المفهوم الأول

الدرس 1

س سؤال؟
1) 2 2) 1.2، لا يقبل 3) 3

تدرب على الدرس 1

1. 1) 5 2) 2 3) جميع ما سبق 4) 316 5) 3
2. 1) 3 2) 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8 3) 5.0 4) 1.2 5) 0 6) 2
3.

	العدد	يقبل القسمة على 2	يقبل القسمة على 3	يقبل القسمة على 4	يقبل القسمة على 5	يقبل القسمة على 6	يقبل القسمة على 10
1	102	✓	✓	✗	✗	✓	✗
2	21	✗	✓	✗	✗	✗	✗
3	225	✗	✓	✗	✓	✗	✗
4	100	✓	✗	✓	✓	✗	✓
5	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	101	✗	✗	✗	✗	✗	✗

4. 1 نعم، لأن العدد 215 يقبل القسمة على 5 حيث إن أحاد العدد 215 هو 5
2 نعم، لأن العدد 450 يقبل القسمة على 10 حيث إن أحاد العدد 450 هو 0

مفكر: 5,340

تطبيق: لا أوافق — السبب: لأن العدد 216 يقبل القسمة على 8.6.4.3.2

اختبر نفسك على الدرس 1

أولاً: 1 جميع ما سبق 2 2 3 4 4 6 5 أ، جـ معًا

ثانيًا: 1 10.5.2 2 2.5.2، لا يقبل 3 2 4 2 5 5 6 6

ثالثًا: متروك للتلميذ.

الدرس 2

س سؤال 1؟

1. 9 = 3 × 3
12 = 3 × 2 × 2
(ع.م.أ) = 3
(م.م.أ) = 3 × 3 × 2 × 2 = 36

2. 10 = 2 × 5
15 = 5 × 3
(ع.م.أ) = 5
(م.م.أ) = 2 × 5 × 3 = 30

س سؤال 2؟
30 = 2 × 3 × 5 ، 42 = 2 × 3 × 7
(ع.م.أ) للعددين 30 و 42 هو 6 (لأن: 6 = 2 × 3)
(م.م.أ) للعددين 30 و 42 هو 210 (لأن: 210 = 2 × 3 × 5 × 7)
العوامل الأولية المشتركة بين العددين

تدرب على الدرس 2

1. 1) 15 = 3 × 5 2) 12 = 2 × 3 × 2 3) 18 = 2 × 3 × 3 4) 36 = 2 × 2 × 3 × 3 5) 14 = 2 × 7 6) 20 = 2 × 2 × 5
2. متروك للتلميذ.
3. 1 ع.م.أ = 2 ، م.م.أ = 40
2 ع.م.أ = 12 ، م.م.أ = 72
3 ع.م.أ = 3 ، م.م.أ = 30
4 ع.م.أ = 5 ، م.م.أ = 100
5 ع.م.أ = 1 ، م.م.أ = 221
6 ع.م.أ = 1 ، م.م.أ = 60

4. 1) 12 = 3 × 2 × 2 ، 18 = 3 × 3 × 2 — أ 6 ب 36
2) 30 = 5 × 3 × 2 ، 20 = 5 × 2 × 2 — أ 10 ب 60

مفكر: 12

تطبيق: لا أوافق — السبب: لأن جميع عوامل العدد 27 هى 27.9.3.1

اختبر نفسك حتى الدرس 2

أولاً: 1 1 2 6 3 5 4 24 5 4 6 جميع ما سبق 7 18

ثانيًا: 1 6 2 2 3 20.10.5.4.2.1 4 حاصل ضرب العددين 5 20 6 صفر

ثالثًا:
1 25 = 5 × 5 ، 35 = 5 × 7 — أ 5 ب 175
2 ع.م.أ = 6 ، م.م.أ = 36
3 ع.م.أ = 5 ، م.م.أ = 30
4 نعم لأن العدد 645 يقبل القسمة على 5 حيث إن أحاد العدد 645 هو 5

الدرس 3

س سؤال؟ 2(3 + 2)

تدرب على الدرس 3

1. 1 6(3 + 4) 2 18(2 + 1) 3 4(3 + 4) 4 4(5 + 6) 5 17(2 + 1) 6 1(11 + 5) 7 7(6 + 5)
2. 1 2(4 + 3) 2 3 3 (2 × 3) + (2 × 4) 4 140 5 (12 × 5) + (12 × 6) 6 81 7 28 8 30 9 5(4 + 3)
3. 1 (ع.م.أ) للعددين 36 و 48 هو 12 ، التعبير العددى هو 12(3 + 4)
2 أ 8 أصدقاء ب 8(9 + 7) جـ 9 كرات
3 أ 20 كرتونة ب 20(1 + 2) جـ 2 كيس بكل كرتونة
4 أ 10 أطباق ب 10(2 + 1) جـ (قطعنا حلوى وقطعة كيك بكل طبق)

مفكر: ب

تطبيق: أوافق — السبب: لأن
8(3 + 4) = 8 × 7 = 56
4(6 + 8) = 4 × 14 = 56

اختبر نفسك حتى الدرس 3

أولاً: 1 2 2 9 3 120 4 جميع ما سبق 5 11

ثانيًا: 1 25 2 8 3 2(3 + 4) 4 1 5 2.3، لا يقبل 6 9 7 30 8 6 9 7

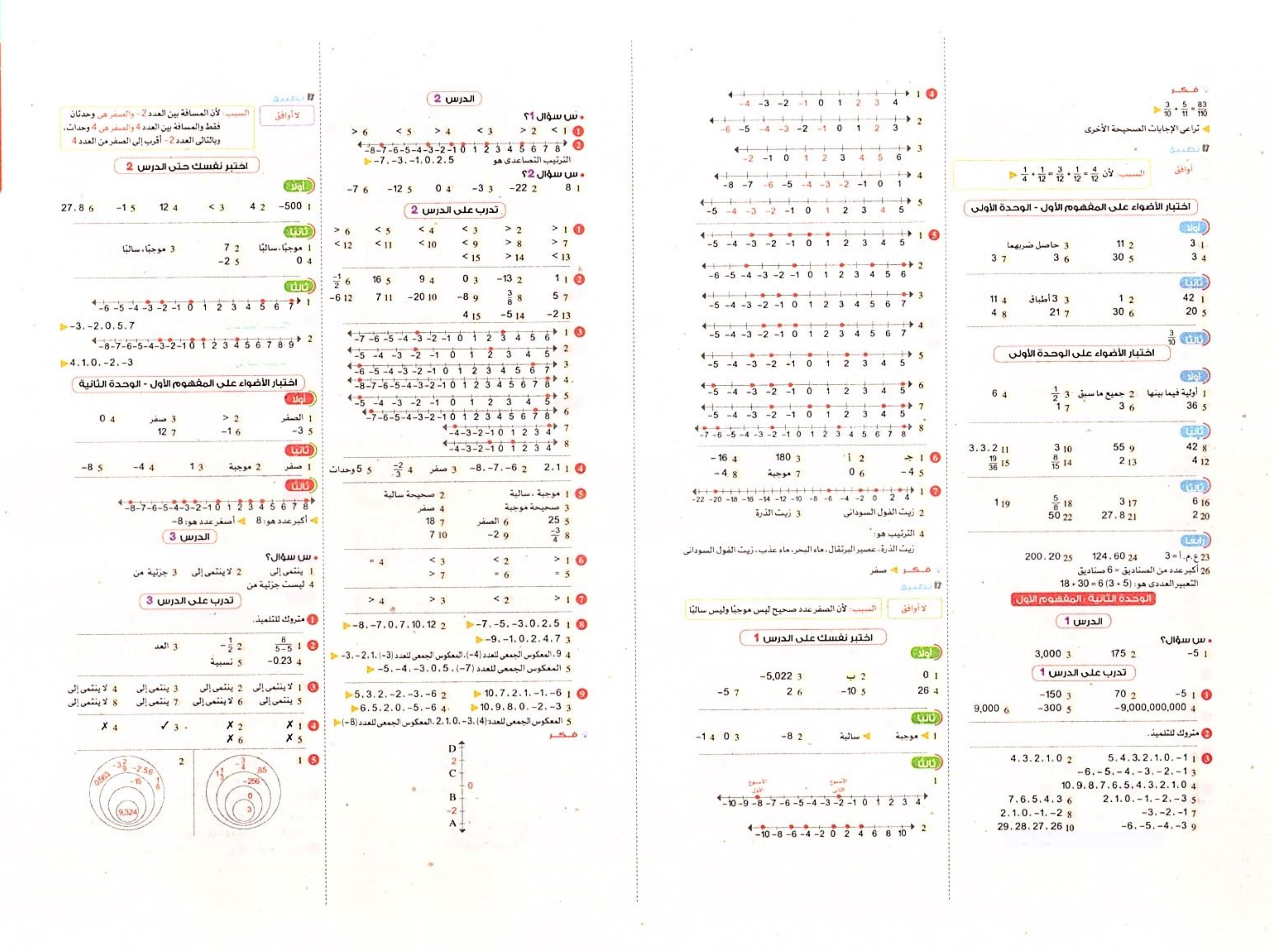
ثالثًا:
1 أ 5 أطباق ب 5(4 + 3)
2 نعم، لأن العدد 980 يقبل القسمة على 10 حيث إن أحاد العدد 980 هو 0
3 ع.م.أ = 10 ، م.م.أ = 60

الدرس 4

س سؤال؟
1) $4\frac{9}{14}$ 2) $\frac{16}{33}$

تدرب على الدرس 4

1. 1 5 2 $\frac{5}{8}$ 3 36 4 $\frac{1}{6}$ 5 $\frac{1}{28}$
2. 1 12 2 40 3 18 4 8
3. 1 $\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$
2 $\frac{13}{33}$
3 $\frac{8}{40} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$
4 $\frac{21}{30} + \frac{25}{30} = \frac{46}{30} = 1\frac{8}{15}$
5 $\frac{39}{36} - \frac{20}{36} = \frac{19}{36}$
6 $1\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = 1\frac{7}{6} = 2\frac{1}{6}$
7 $4\frac{50}{70} - 2\frac{21}{70} = 2\frac{29}{70}$
8 $3\frac{24}{30} + 2\frac{5}{30} = 5\frac{29}{30}$
9 $2\frac{7}{9} + 1\frac{3}{9} = 3\frac{10}{9} = 4\frac{1}{9}$
10 $5\frac{7}{8} - 3\frac{6}{8} = 2\frac{1}{8}$
11 $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$
12 $2\frac{5}{15} - 1\frac{3}{15} = 1\frac{2}{15}$
4. 1 أ $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ ب $\frac{7}{16}$
2 $2\frac{3}{4}$ عبوة
3 $1\frac{7}{8}$ عبوة
4 أ 6 ثمرات ب $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$



فكر

▶ $\frac{3}{10} + \frac{5}{11} = \frac{83}{110}$

◀ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى

تطبيق

أوافق — السبب: لأن $\frac{4}{12} = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$ ◀

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الأولى

أولًا
1 3 — 2 11 — 3 حاصل ضربهما
4 3 — 5 30 — 6 3 — 7 3

ثانيًا
1 42 — 2 1 — 3 3 أطباق — 4 11
5 20 — 6 30 — 7 21 — 8 4

ثالثًا $\frac{3}{10}$

اختبار الأضواء على الوحدة الأولى

أولًا
1 أولية فيما بينها — 2 جميع ما سبق — 3 $\frac{1}{2}$ — 4 6
5 36 — 6 3 — 7 1

ثانيًا
8 42 — 9 55 — 10 3 — 11 3.3.2
12 4 — 13 2 — 14 $\frac{8}{15}$ — 15 $\frac{19}{36}$

ثالثًا
16 6 — 17 3 — 18 $\frac{5}{8}$ — 19 1
20 2 — 21 27.8 — 22 50

رابعًا
23 ع.م.أ = 3 — 24 124.60 — 25 200.20
26 أكبر عدد من الصناديق = 6 صناديق
التعبير العددي هو: (5 + 3) 6 = 30 + 18

الوحدة الثانية : المفهوم الأول

الدرس 1

• س سؤال؟
1 -5 — 2 175 — 3 3,000

تدرب على الدرس 1

1 1 -5 — 2 70 — 3 -150
4 -9,000,000,000 — 5 -300 — 6 9,000

2 متروك للتلميذ.

3 1 5.4.3.2.1.0.-1 — 2 4.3.2.1.0
3 -1.-2.-3.-4.-5.-6
4 10.9.8.7.6.5.4.3.2.1.0
5 -3.-2.-1.0.1.2 — 6 7.6.5.4.3
7 -3.-2.-1 — 8 2.1.0.-1.-2
9 -6.-5.-4.-3 — 10 29.28.27.26

4 1 (خط أعداد: -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4)
2 (خط أعداد: -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3)
3 (خط أعداد: -2 -1 0 1 2 3 4 5 6)
4 (خط أعداد: -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1)
5 (خط أعداد: -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5)

5 1 – 8 (خطوط أعداد)

6 1 جـ — 2 أ — 3 180 — 4 -16
5 -4 — 6 0 — 7 موجبة — 8 -4

7 1 (خط أعداد: -22 -20 -18 -16 -14 -12 -10 -8 -6 -4 -2 0 2 4)
2 زيت الفول السوداني — 3 زيت الذرة
4 الترتيب هو:
زيت الذرة، عصير البرتقال، ماء البحر، ماء عذب، زيت الفول السوداني

فكر ◀ صفر

تطبيق

لا أوافق — السبب: لأن الصفر عدد صحيح ليس موجبًا وليس سالبًا

اختبر نفسك على الدرس 1

أولًا
1 0 — 2 ب — 3 -5,022
4 26 — 5 -10 — 6 2 — 7 -5

ثانيًا
1 ◀ موجبة ◀ سالبة — 2 -8 — 3 0 — 4 -1

ثالثًا
1 (خط أعداد: -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4؛ الأسبوع الأول، الأسبوع الثاني)
2 (خط أعداد: -10 -8 -6 -4 -2 0 2 4 6 8 10)

الدرس 2

• س سؤال 1؟
1 < 1 — > 2 — < 3 — > 4 — < 5 — > 6
2 (خط أعداد: -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8)
الترتيب التصاعدي هو ◀ -7 . -3 . -1 . 0 . 2 . 5

• س سؤال 2؟
1 8 — 2 -22 — 3 -3 — 4 0 — 5 -12 — 6 -7

تدرب على الدرس 2

1 1 > — 2 > — 3 < — 4 < — 5 < — 6 >
7 > — 8 > — 9 < — 10 < — 11 < — 12 <
13 < — 14 > — 15 <

2 1 1 — 2 -13 — 3 0 — 4 9 — 5 16 — 6 $\frac{-1}{2}$
7 5 — 8 $\frac{3}{8}$ — 9 -8 — 10 -20 — 11 7 — 12 -6
13 -2 — 14 -5 — 15 4

3 1 – 8 (خطوط أعداد)

4 1 2.1 — 2 -8.-7.-6 — 3 صفر — 4 $\frac{-2}{3}$ — 5 5 وحدات

5 1 موجبة، سالبة — 2 صحيحة سالبة
3 صحيحة موجبة — 4 صفر
5 25 — 6 الصفر — 7 18
8 $\frac{-3}{4}$ — 9 -2 — 10 7

6 1 > — 2 < — 3 < — 4 =
5 = — 6 = — 7 >

7 1 > — 2 < — 3 > — 4 >

8 1 ◀ -7.-5.-3.0.2.5 — 2 ◀ -8.-7.0.7.10.12
3 ◀ -9.-1.0.2.4.7
4 المعكوس الجمعي للعدد (-4)، المعكوس الجمعي للعدد (-3)، 1.2.1- . -3 ◀
5 المعكوس الجمعي للعدد (7-)، 5.0.3- . 4- . 5- ◀

9 1 ◀ 10.7.2.1.-1.-6 — 2 ◀ 5.3.2.-2.-3.-6
3 ◀ 10.9.8.0.-2.-3 — 4 ◀ 6.5.2.0.-5.-6
5 المعكوس الجمعي للعدد (4)، 2.1.0.-3، المعكوس الجمعي للعدد (8-) ◀

فكر

(خط أعداد رأسي: D 2، C 0، B -2، A)

تطبيق

لا أوافق — السبب: لأن المسافة بين العدد 2- والصفر هي وحدتان فقط والمسافة بين العدد 4 والصفر هي 4 وحدات، وبالتالي العدد 2- أقرب إلى الصفر من العدد 4

اختبر نفسك حتى الدرس 2

أولًا
1 -500 — 2 4 — 3 < — 4 12 — 5 -1 — 6 27.8

ثانيًا
1 موجبًا، سالبًا — 2 7 — 3 موجبًا، سالبًا
4 0 — 5 -2

ثالثًا
1 (خط أعداد: -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7)
◀ -3 . -2 . 0 . 5 . 7
2 (خط أعداد: -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9)
◀ 4 . 1 . 0 . -2 . -3

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الثانية

أولًا
1 الصفر — 2 > — 3 صفر — 4 0
5 -3 — 6 -1 — 7 12

ثانيًا
1 صفر — 2 موجبة — 3 1 — 4 -4 — 5 -8

ثالثًا
(خط أعداد: -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8)
◀ أكبر عدد هو: 8 ◀ أصغر عدد هو: -8

الدرس 3

• س سؤال؟
1 ينتمي إلى — 2 لا ينتمي إلى — 3 جزئية من
4 ليست جزئية من

تدرب على الدرس 3

1 متروك للتلميذ.

2 1 $\frac{8}{5-5}$ — 2 $-\frac{1}{2}$ — 3 العدد
4 -0.23 — 5 نسبية

3 1 لا ينتمي إلى — 2 ينتمي إلى — 3 ينتمي إلى — 4 لا ينتمي إلى
5 ينتمي إلى — 6 لا ينتمي إلى — 7 ينتمي إلى — 8 لا ينتمي إلى

4 1 ✗ — 2 ✗ — 3 ✓ — 4 ✗
5 ✗ — 6 ✗

5 1 (شكل: 3، 0، -256، 85، $1\frac{1}{3}$، $-\frac{3}{4}$)
2 (شكل: 9.324، $\frac{1}{8}$، -15، 0.563، $-3\frac{2}{9}$، -2.56)

3   4

6

أعداد عد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
3,456	0 ، 3,456	0 ، 3,456 ، 96- ، 3-	3- ، 0 ، 3,456 ، $\frac{2}{3}$ ، 1.3- ، 96- ، 0.532

7 1 جزئية 2 جزئية 3 ليست جزئية 4 ليست جزئية 5 جزئية 6 جزئية 7 ليست جزئية 8 جزئية

8 1 2 3 4

9 1 2 3 4

10 1 $\frac{4}{1}$ 2 $\frac{-45}{1}$ 3 $\frac{45}{100}$ 4 $\frac{-15}{10}$ 5 $\frac{17}{5}$ 6 $\frac{-7}{4}$ 7 $\frac{0}{1}$ 8 $\frac{1,293}{1}$

فكر

نعم 0.53 عدد نسبي فقط لأنه يمكن وضعه على صورة $\frac{53}{100}$ ولا يصلح أن يكون من الأعداد الصحيحة أو أعداد العد أو الأعداد الطبيعية

تحدى

لا أوافق — السبب: لأن الصفر عدد نسبي ويمكن وضعه على صورة $\frac{a}{b}$ حيث b لا يساوي صفر ← مثل: $\frac{0}{1}$

اختبر نفسك حتى الدرس 3

أولا

1 100- 2 $\frac{-45}{100}$ 3 $\frac{-15}{5}$ 4 لا ينتمي إلى 5 النسبية 6 جزئية من

ثانيا

1 نسبية 2 7.4 3 النسبية 4 8- 5 20- 6 النسبية

ثالثا

1 2

الترتيب هو: 14 ، 5 ، 0 ، 12- ، 13-

الدرس 4

س سؤال 1؟

1 > 2 < 3 < 4 =

س سؤال 2؟

1 أحد الأعداد التي تقع بينهم هو $\frac{7}{10}$

2 أحد الأعداد التي تقع بينهم هو 2.31-

تدرب على الدرس 4

1 1 > 2 < 3 < 4 > 5 > 6 > 7 < 8 < 9 > 10 = 11 > 12 > 13 > 14 > 15 <

2 1 $\frac{9}{7}$ 2 0.4 3 5.420 4 1.25 5 $\frac{1}{10}$ 6 $-1\frac{1}{4}$ 7 0.25- 8 5.8 9 0.8

3 1 $\frac{2}{11}$ 2 $\frac{3}{5}$ 3 1.42- 4 $-3\frac{1}{3}$ 5 13 6 11.33 7 80.8 8 0.05 9 7.4-

4 1 $4\frac{1}{2} > \frac{25}{5}$ 2 $-\frac{1}{4}$ 3 0.1- 4 5.63 5 13- 6 $\frac{5}{6}$

5 1 ✗ 2 ✗ 3 ✗ 4 ✓

6 1 ◄ $3\frac{1}{4}$ ، 2.1 ، 1.4 ، $-1\frac{1}{3}$ ، $-2\frac{1}{2}$

2 ◄ $-2\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، 1.75 ، 2

3 ◄ 2- ، $\frac{-3}{10}$ ، 0.5 ، 1.7

7 1 الترتيب التنازلي: 0.25 ، 0.2- ، $-\frac{1}{2}$ ، 4-
2 الترتيب التنازلي: 5.7 ، 5.6 ، 4.9 ، 4.6-
3 الترتيب التنازلي: $3\frac{1}{8}$ ، 0.8- ، 2.3- ، $-3\frac{3}{4}$
4 الترتيب التنازلي: $\frac{-4}{8}$ ، $\frac{-4}{7}$ ، $\frac{-4}{6}$ ، $\frac{-4}{5}$
5 الترتيب التنازلي: $2\frac{1}{2}$ ، 1.6 ، $-\frac{3}{4}$ ، 2-
6 الترتيب التنازلي: $2\frac{1}{4}$ ، 1.5 ، 0.5 ، 0.25-

8 1

الأكبر				الأصغر
2.1	1.4	$-1\frac{7}{8}$	$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{4}$

2

الأكبر				الأصغر
$5\frac{1}{4}$	3.8	2.6	1.1-	$-1\frac{1}{2}$

3

الأكبر				الأصغر
$2\frac{3}{4}$	0.1	0	1.5-	$-2\frac{1}{6}$

4

الأكبر				الأصغر
7	$2\frac{1}{3}$	1.8-	3.4-	$-6\frac{1}{5}$

9 1 أحد الأعداد هو 3.751

2 أحد الأعداد هو $\frac{-5}{8}$

3 أحد الأعداد هو 9.09-

4 أحد الأعداد هو $\frac{11}{90}$

◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

فكر

◄ المعكوس الجمعي للعدد $\frac{1}{6}$ هو الأكبر لأن: $\frac{-5}{6} < \frac{-1}{6}$

تحدى

أوافق — السبب: لأنه يمكن التعبير عن 2 ، 3 مثلًا 2.0 ، 3.0 ونجد بعض الأعداد التي تقع بينهم مثل 2.1 ، 2.2 .... وهكذا

اختبر نفسك حتى الدرس 4

أولا

1 11.11 2 $\frac{-5}{9}$ 3 9- 4 10- 5 5.63 6 $\frac{-37}{100}$

ثانيا

1 11 2 2- ، 1- 3 3.5 4 1- 5 3 6 $\frac{-36}{10}$

ثالثا

1 الترتيب هو: ◄ 4 ، 1 ، 0 ، 2- ، 3-

2 الترتيب هو: ◄ 20- ، 14- ، 11 ، 5 ، 7

اختبار الأضواء على المفهوم الثاني - الوحدة الثانية

أولا

1 3.2 2 $\frac{2}{5}$ 3 جزئية من 4 النسبية 5 $\frac{3}{10}$ 6 5- 7 3- ، 4-

ثانيا

1 $\frac{-13}{100}$ 2 5.11- ◄ (تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى) 3 102 أو 103 4 0 5 2-

ثالثا

1 ◄ 2- ، $-1\frac{1}{3}$ ، 0 ، $1\frac{3}{4}$ ، 3   2 ◄ 0.3- ، 0.9- ، 1.6- ، 1.8-

3 ◄ 5.2- ، 4- ، 3.5- ، 0 ، 1

الدرسان 5 و 6

س سؤال 1؟

3 فوق مستوى سطح البحر — 0 مستوى سطح البحر — 3- تحت مستوى سطح البحر

س سؤال 2؟

1 التاجر الثاني 2 سمير

تدرب على الدرسين 5 و 6

1 1 3 2 4 3 2 4 5- > 22- 5 500 < 650 6 6- > 16- 7 2.1- < 2.01- 8 4.88- < 4.8-

2 1 متساوية 2 أبعد 3 8 أو 8- 4 9 5 قلت 6 القيمة المطلقة للعدد 7 زادت

3 1 5 2 $4\frac{1}{3}$ 3 $12\frac{1}{2}$ 4 2.3 5 1.4 6 71 7 $\frac{7}{10}$ 8 0 9 1.2 10 2.4 11 $\frac{3}{5}$ 12 42 13 0.2 14 0.9 15 3

4
1) 4 أو −4 2) 6 أو −6 3) 5 4) $\frac{1}{2}$
5) 3.5 أو −3.5 6) 9 أو −9

5
1) > 2) = 3) < 4) > 5) >
6) < 7) < 8) = 9) > 10) =

6
1) |−15| ، |14| ، |−3| ، |−2| ، |−1| ، −8
2) |−6.1| ، |2.51| ، |−2.5| ، 2.4 ، |−13| ، −3.4
3) |−10.1| ، 3 ، |2.8| ، $|\frac{3}{7}|$ ، $-5\frac{1}{2}$ ، −7.2
4) |−8.4| ، 2.7 ، |−1.8| ، $|-1\frac{3}{4}|$ ، $1\frac{1}{2}$ ، $\frac{6}{7}$

7
1) 5 ، |−7| ، |12| ، 17 ، |−28| ، |−31|
2) |−1.8| ، 2.04 ، |−3.7| ، |4.8| ، |5.05| ، 5.5
3) −75 ، |−32.9| ، |−34| ، |52| ، |−60.06| ، |−71|
4) $-6\frac{4}{7}$ ، −2.7 ، $|-1\frac{2}{9}|$ ، $|-2\frac{1}{7}|$ ، $|2\frac{3}{7}|$ ، $|-3\frac{2}{5}|$

8
1) تدين لسلوى بمبلغ أكبر
2) أ −17
ب −17 درجة سيليزية ، لأنه كلما زادت درجة الحرارة قلت البرودة وزاد الدفء
3) أ −3 ب −7 ، لأنه كلما قلت درجة الحرارة زادت البرودة.
4) البحيرة (أ)
5)

الأبعد عن مستوى سطح البحر				الأقرب إلى مستوى سطح البحر
بركة (ب)	بركة (هـ)	بركة (د)	بركة (جـ)	بركة (أ)

6)

الأبعد عن مستوى سطح البحر			الأقرب إلى مستوى سطح البحر
طائر (ب)	طائر (أ)	سمكة (جـ)	سمكة (د)

فكر
سمكة القرش هى الأقرب لمستوى سطح البحر.

تصحيح
لا أوافق — السبب: لأن |−12| < |−15|

اختبار الأضواء على المفهوم الثالث - الوحدة الثانية

أولا
1) 2 2) زادت 3) <
4) جميع ما سبق 5) −9 6) = 7) −1 ، −2

ثانيا
1) متساوية 2) $\frac{2}{5}$ 3) 1.2
4) 5 5) −1 6) −6

ثالثا
1) أ −13 ب −25 درجة سيليزية
2) 5.7 ، |−1| ، $|\frac{-3}{4}|$ ، 0 ، −5

اختبار الأضواء حتى الوحدة الثانية

أولا
1) أقرب 2) −9.9 3) جزئية من 4) −6
5) |−7| 6) النسبية 7) $\frac{8}{5-5}$

ثانيا
8) 3 أو −3 9) 8 10) $\frac{-45}{100}$ 11) −5
12) 0 13) 1 14) صفر 15) 3.2 ، 3

ثالثا
16) −1 17) 312 18) حاصل ضربهما
19) 15 + 10 20) 1 21) 1 22) النسبية

رابعا
23) 4 تلاميذ 24) ع . م . أ = 4 ، م . م . أ = 60
25) −6 ، 1 ، |2| ، |−3|
26) $2\frac{1}{4}$ ، $|-1\frac{3}{4}|$ ، 0 ، −2.6 ، −4.3

الوحدة الثالثة : المفهوم الأول

الدرس 1

• س سؤال؟
1) 2.35 + 12.75
2) 3(2 + 7) ، 5 − 2
$2x + 3y$ ، $2s - 7x$ ، $3f + 4$

تدرب على الدرس 1

1
1) $a + 2\frac{1}{2}$ 2) 2 × 3 − 5 3) $a + 3$
4) $5a$ 5) $\frac{1}{6}w$

2 متروك للتلميذ.

3
1) $8m$ 2) $7k$ 3) $108 - m$ 4) $2 \times (L + 4)$

4
1) أ وزن رائد الفضاء يختلف من رائد فضاء لآخر.
ب وزن رائد الفضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على سطح الأرض وهى نسبة دائمًا ثابتة لا تتغير
جـ $\frac{1}{6}w$

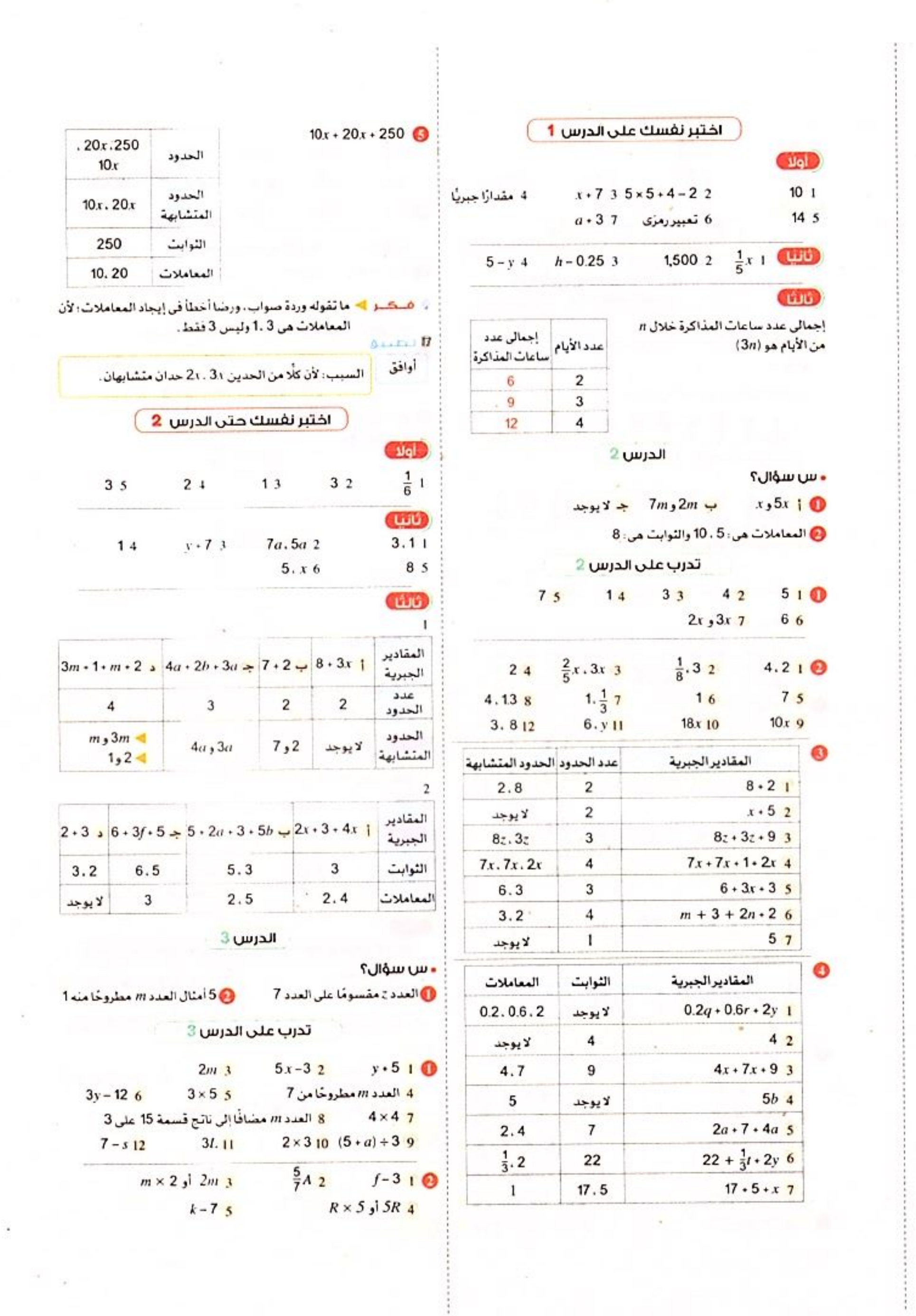
الوزن على كوكب الأرض	الوزن على سطح القمر بالنيوتن
66	11
84	14

2) أ طول رائد الفضاء يختلف من رائد فضاء لآخر
ب مقدار الزيادة وهو 0.05 م
جـ $h - 0.05$

الطول على كوكب الأرض (بالمتر)	الطول فى الفضاء (بالمتر)
1.65	1.70
1.73	1.78
1.80	1.85
1.84	1.89

فكر $15n$

تصحيح
أوافق — السبب: لأن المقدار الجبرى يتكون من متغيرات وأعداد وعمليات.



اختبر نفسك على الدرس 1

أولا
1) 10 2) 5 × 5 + 4 − 2 3) $x + 7$ 4) مقدارًا جبريًا
5) 14 6) تعبير رمزى 7) $a + 3$

ثانيا
1) $\frac{1}{5}x$ 2) 1,500 3) $h - 0.25$ 4) $5 - y$

ثالثا
إجمالى عدد ساعات المذاكرة خلال n من الأيام هو $(3n)$

عدد الأيام	إجمالى عدد ساعات المذاكرة
2	6
3	9
4	12

الدرس 2

• س سؤال؟
1) أ $5x$ و x ب $2m$ و $7m$ جـ لا يوجد
2) المعاملات هى: 5 ، 10 والثوابت هى: 8

تدرب على الدرس 2

1
1) 5 2) 4 3) 3 4) 1 5) 7
6) 6 7) $3x$ و $2x$

2
1) 2 ، 4 2) 3 ، $\frac{1}{8}$ 3) $3x$ ، $\frac{2}{5}x$ 4) 2
5) 7 6) 1 7) $\frac{1}{3}$ ، 1 8) 13 ، 4
9) $10x$ 10) $18x$ 11) y ، 6 12) 8 ، 3

3

المقادير الجبرية	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
1) 2 + 8	2	8 ، 2
2) 5 + x	2	لا يوجد
3) $9 + 3z + 8z$	3	$3z$ ، $8z$
4) $2x + 1 + 7x + 7x$	4	$2x$ ، $7x$ ، $7x$
5) $3 + 3x + 6$	3	3 ، 6
6) $2 + 2n + 3 + m$	4	2 ، 3
7) 5	1	لا يوجد

4

المقادير الجبرية	الثوابت	المعاملات
1) $2y + 0.6r + 0.2q$	لا يوجد	2 ، 0.6 ، 0.2
2) 4	4	لا يوجد
3) $9 + 7x + 4x$	9	7 ، 4
4) $5b$	لا يوجد	5
5) $4a + 7 + 2a$	7	4 ، 2
6) $2y + \frac{1}{3}t + 22$	22	2 ، $\frac{1}{3}$
7) $x + 5 + 17$	17 ، 5	1

5 $250 + 20x + 10x$

الحدود	$10x$ ، $20x$ ، 250
الحدود المتشابهة	$20x$ ، $10x$
الثوابت	250
المعاملات	20 ، 10

فكر ما تقوله وردة صواب ، ورضا أخطأ فى إيجاد المعاملات ؛ لأن المعاملات هى 3 ، 1 وليس 3 فقط.

تصحيح
أوافق — السبب: لأن كلًا من الحدين $3x$ ، $2x$ حدان متشابهان.

اختبر نفسك حتى الدرس 2

أولا
1) $\frac{1}{6}$ 2) 3 3) 1 4) 2 5) 3

ثانيا
1) 1 ، 3 2) $5a$ ، $7a$ 3) $y + 7$ 4) 1
5) 8 6) x ، 5

ثالثا
1)

المقادير الجبرية	أ $3x + 8$	ب $2 + 7$	جـ $3a + 2b + 4a$	د $2 + m + 1 + 3m$
عدد الحدود	2	2	3	4
الحدود المتشابهة	لا يوجد	2 و 7	$3a$ و $4a$	$3m$ و m ، 2 و 1

2)

المقادير الجبرية	أ $4x + 3 + 2x$	ب $5b + 3 + 2a + 5$	جـ $5 + 3f + 6$	د $3 + 2$
الثوابت	3	3 ، 5	5 ، 6	2 ، 3
المعاملات	4 ، 2	5 ، 2	3	لا يوجد

الدرس 3

• س سؤال؟
1) العدد z مقسومًا على العدد 7
2) 5 أمثال العدد m مطروحًا منه 1

تدرب على الدرس 3

1
1) $y + 5$ 2) $5x - 3$ 3) $2m$
4) العدد m مطروحًا من 7 5) 5 × 3 6) $3y - 12$
7) 4 × 4 8) العدد m مضافًا إلى ناتج قسمة 15 على 3
9) $3 \div (5 + a)$ 10) 3 × 2 11) $3l$ 12) $7 - s$

2
1) $f - 3$ 2) $\frac{5}{7}A$ 3) $2m$ أو $m \times 2$
4) $5R$ أو $R \times 5$ 5) $k - 7$

3 — 1 $\frac{1}{3}n$ أو $\frac{n}{3}$ 2 $y-17$ 3 $4(x+8)$ 4 $\frac{1}{2}m+3$ 5 $\frac{1}{3}A-3$ 6 $\frac{18}{x}$ 7 $8-n$ 8 $x-12$ 9 $4-z$ 10 $\frac{x}{2}$

4 — 1 أربعة زائد خمسة أجزاء من عشرة من عدد ما.
2 سبعة ناقص عدد ما.
3 3 أمثال مجموع العددين x و 2
4 نصف مجموع العددين z و 1
5 ضعف العدد x مضافًا إليه 6
6 نصف العدد m مضافًا إليه 1
7 ثلاثة أمثال العدد y مطروحًا منه 4
8 العدد x مضروبًا في نفسه.
9 ضعف مجموع العددين m و 2 مطروحًا منه 3

5 — أ ، جـ ، د ، هـ

6 — أ ، ب ، د

7 — 1 $5x$ 2 $m+2m$ 3 $325-5a$ 4 $3x$ 5 $y+12.5$ 6 $\frac{d}{15}$

فكر ◄ نعم حازم على صواب.

تصنيف

أوافق — السبب: لأن $c+c+c+c=4c$

اختبر نفسك حتى الدرس 3

أولًا

1 $x+6$ 2 3 3 6 و 3 4 4×4 5 $2\times3-5$ 6 3

ثانيًا

1 خمسة أمثال العدد x مطروحًا منه 4 2 $4x$ ، $2x$ 3 $20-x$ 4 $5x$ أو $x+x+x+x+x$ 5 3 6 $2s+6$ 7 2 ، 1

ثالثًا ب ، جـ

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الثالثة

أولًا

1 $2+5$ 2 3×2 3 4 4 $2x-3$ 5 2 6 5

ثانيًا

1 2 و 1.5 2 $2x$ و $5x$ 3 $10A$ أو $A+A+A+A+A+A+A+A+A+A$ 4 5 5 2 ، 4

ثالثًا

1

المقادير الجبرية	أ $2x+3y+5$	ب $7a+b+3$	جـ 4	د $\frac{x}{6}$
المعاملات	2 و 3	1 و 7	لا يوجد	$\frac{1}{6}$
الثوابت	5	3	4	لا يوجد
عدد الحدود	3	3	1	1

2 10 نيوتن

الدرس 4

• س سؤال 1؟

1 100 2 4 3 256

• س سؤال 2؟

1 «أقواس مستديرة» $9+2(4+1)-4^2$
«أسس» $=9+2\times5-4^2$
«ضرب» $=9+2\times5-16$
«جمع» $=9+10-16$
«طرح» $=19-16$
$=3$

2 «أقواس مستديرة» $2^3+4(2-1)\div4$
«أسس» $=2^3+4\times1\div4$
«ضرب» $=8+4\times1\div4$
«قسمة» $=8+4\div4$
«جمع» $=8+1$
$=9$

تدرب على الدرس 4

1 متروك للتلميذ.

2 — 1 8 2 4 3 36 4 3 5 $5\times5\times5=125$ 6 81 7 12 8 8

3 — 1 $6\times6\times6$ 2 الضرب 3 4^4

4 — 1 6 2 10 3 12 4 5 5 5 6 15 7 10 8 28 9 143 10 5 11 12 12 45 13 18 14 16 15 29 16 22

5 — 1 = 2 > 3 > 4 < 5 > 6 = 7 = 8 =

فكر ◄ ÷

تصنيف

لا أوافق — السبب: لأن $2^2+3\times4=16$

اختبر نفسك حتى الدرس 4

أولًا

1 66 2 $3J$ 3 $7\times7\times7$ 4 الأسس 5 $4\times4\times4$ 6 1

ثانيًا

1 8 2 36 3 2 ، 7 4 القسمة 5 $7x$ ، $5x$ 6 $x-5$ 7 $2y-5$

ثالثًا

1 18 2 22 3 2 4 5 5 216 6 64 7 256 8 1 9 9 10 11

الدرسان 5 و 6

• س سؤال 1؟

1 $500-60L$
2 200 جنيه (لأن: $500-60\times5=200$)

• س سؤال 2؟

$5+3(5^2-1)$
$=5+3(25-1)$
$=5+3\times24$
$=5+72=77$

تدرب على الدرسين 5 و 6

1 — 1 66 2 $5x$
3 وضع الأسس في أبسط صورة، ثم الضرب، ثم الطرح، ثم الجمع.
4 12 5 25

2 — 1 44 2 3 3 15 4 16 5 33 6 1 7 12 8 22

3 — وضع الأس في أبسط صورة، ثم الطرح، ثم الضرب، ثم الجمع.
$7+6(4^2-3)=85$

4 — 1 9 2 216 3 729 4 350 5 7 6 3

5 — 1 $6\div(8\times0.5-3)=6$ 2 $9+(5^2-3)\div2=20$
3 $(7+1^3)+4\div2=10$ 4 $5+2(5^2+2)=59$
5 $10\times0.3+4^2\div8=5$ 6 $8(9^2-1)\div16=40$
7 $(2+3)^2-1=24$ 8 $16\times9\div24+18=24$
9 $6^2-5(4+1)=11$ 10 $5(2^3-4)+7=27$

6 — 1 عندما: $x=0.1$ ◄ $(6\times0.1+4)\times2=9.2$
عندما: $x=\frac{1}{2}$ ◄ $(6\times\frac{1}{2}+4)\times2=14$
عندما: $x=2$ ◄ $(6\times2+4)\times2=32$

2 عندما: $y=1$ ◄ $[(9\times1\div3)\times6]+1=19$
عندما: $y=2$ ◄ $[(9\times2\div3)\times6]+1=37$
عندما: $y=3$ ◄ $[(9\times3\div3)\times6]+1=55$

3 عندما: $t=0.5$ ◄ $(19\times0.5+4)\div2=6.75$
عندما: $t=1$ ◄ $(19\times1+4)\div2=11.5$
عندما: $t=2$ ◄ $(19\times2+4)\div2=21$

4 عندما: $x=6$ ◄ $\frac{5\times6}{3}+6=16$
عندما: $x=15$ ◄ $\frac{5\times15}{3}+6=31$
عندما: $x=3$ ◄ $\frac{5\times3}{3}+6=11$

5 عندما: $m=\frac{1}{2}$ ◄ $[(16\times\frac{1}{2}\div2)+5]\times4=36$
عندما: $m=4$ ◄ $[(16\times4\div2)+5]\times4=148$
عندما: $m=2$ ◄ $[(16\times2\div2)+5]\times4=84$

6 عندما: $n=1$ ◄ $[(3\times1\div2)\times4]+6=12$
عندما: $n=2$ ◄ $[(3\times2\div2)\times4]+6=18$
عندما: $n=6$ ◄ $[(3\times6\div2)\times4]+6=42$

7 — 1 أ $100y-40$ ب 360 جنيهًا (لأن: $360=40-4\times100$)
2 أ $5A+30$ ب 45 جنيهًا (لأن: $45=30+3\times5$)
3 أ $x+x^2+3$ ب 23 بلية (لأن: $23=3+(4)^2+4$)

فكر ◄ 39

تصنيف

لا أوافق — السبب: لأن $27=2\div6^2+9$

اختبر نفسك حتى الدرس 6

أولًا

1 $6\times6\times6$ 2 $x\div5$ 3 5 4 5 5 3 ، 7 6 8

ثانيًا

1 15 2 زادت 3 1 4 81 5 الضرب 6 $h-5$ 7 8

ثالثًا

1 أ 7 ب 17
2 أ $(16-3)+5=18$
ب $(5\times9-2\times10)+3^2=34$
جـ $10\times1^3-12\div4=7$
د $9+(5^2+3)\div2=23$

الدرس 7

• س سؤال؟

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$3x+1$	$2x+3$	هل المقداران متساويان أم لا؟
إذا كان $x=1$	$3\times1+1=4$	$2\times1+3=5$	غير متساويين
إذا كان $x=2$	$3\times2+1=7$	$2\times2+3=7$	متساويان

◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

تدرب على الدرس 7

1 — 1

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$3(2x+1)$	$6x+3$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان $x=2$	15	15	متساويان
إذا كان $x=3$	21	21	متساويان

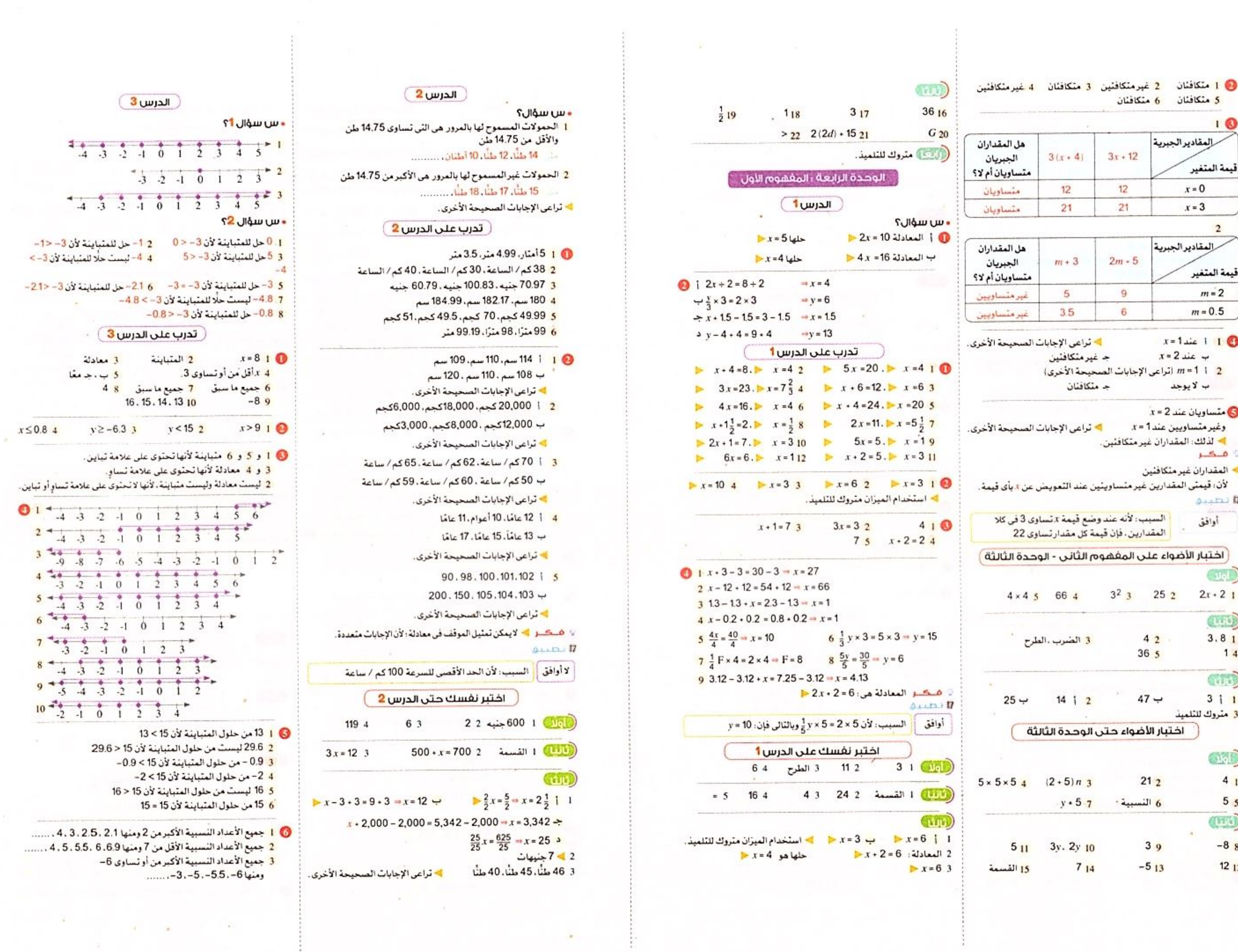
◄ وبالتالي فإن: المقدارين الجبريين متكافئان

2.

المقادير الجبرية / قيمة المتغير	$4y+2$	$2y+2(y+2)$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان $y=1$	6	8	غير متساويين
إذا كان $y=2$	10	12	غير متساويين

◄ وبالتالي فإن: المقدارين الجبريين غير متكافئين
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

3 ، 4 ، 5 ، 6 متروكة للتلميذ.



2 — 1 متكافئان 2 غير متكافئين 3 متكافئان 4 غير متكافئين 5 متكافئان 6 متكافئان

3 — 1

قيمة المتغير / المقادير الجبرية	$3x+12$	$3(x+4)$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$x=0$	12	12	متساويان
$x=3$	21	21	متساويان

2

قيمة المتغير / المقادير الجبرية	$2m+5$	$m+3$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$m=2$	9	5	غير متساويين
$m=0.5$	6	3.5	غير متساويين

4 — 1 أ عند $x=1$ ◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
ب عند $x=2$ جـ غير متكافئين
2 أ $m=1$ (تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى) ب لا يوجد جـ متكافئان

5 — متساويان عند $x=2$
وغير متساويين عند $x=1$ ◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
◄ لذلك: المقداران غير متكافئين.

فكر
◄ المقداران غير متكافئين
لأن: قيمتي المقدارين غير متساويين عند التعويض عن x بأي قيمة.

تطبيق
أوافق — السبب: لأنه عند وضع قيمة x تساوى 3 في كلا المقدارين، فإن قيمة كل مقدار تساوى 22

اختبار الأضواء على المفهوم الثاني - الوحدة الثالثة

أولًا: 1 $2x+2$ 2 25 3 3^2 4 66 5 4×4

ثانيًا: 1 3 ، 8 2 4 3 الضرب ، الطرح 4 1 5 36

ثالثًا: 1 أ 3 ب 47 2 أ 14 ب 25 3 متروك للتلميذ

اختبار الأضواء حتى الوحدة الثالثة

أولًا: 1 4 2 21 3 $(2+5)n$ 4 $5\times5\times5$ 5 5 6 النسبية 7 $y+5$

ثانيًا: 8 -8 9 3 10 $3y$ ، $2y$ 11 5 12 12 13 -5 14 7 15 القسمة

ثالثًا: 16 36 17 3 18 1 19 $\frac{1}{2}$ 20 G 21 $2(2d)+15$ 22 >

رابعًا: متروك للتلميذ.

الوحدة الرابعة: المفهوم الأول

الدرس 1

• س سؤال؟
1 أ المعادلة $2x=10$ ◄ حلها $x=5$
ب المعادلة $4x=16$ ◄ حلها $x=4$

2 أ $2x\div2=8\div2$ ⟵ $x=4$
ب $\frac{y}{3}\times3=2\times3$ ⟵ $y=6$
جـ $x+1.5-1.5=3-1.5$ ⟵ $x=1.5$
د $y-4+4=9+4$ ⟵ $y=13$

تدرب على الدرس 1

1 — 1 $x=4$ ◄ 2 $x=4$ ◄ 3 $x=6$ ◄ 4 $x=7\frac{2}{3}$ ◄ 5 $x=20$ ◄ 6 $x=4$ ◄ 7 $x=5\frac{1}{2}$ ◄ 8 $x=\frac{1}{2}$ ◄ 9 $x=1$ ◄ 10 $x=3$ ◄ 11 $x=3$ ◄ 12 $x=1$ ◄
($5x=20$ ، $x+4=8$ ، $x+6=12$ ، $3x=23$ ، $x+4=24$ ، $4x=16$ ، $2x=11$ ، $x+1\frac{1}{2}=2$ ، $5x=5$ ، $2x+1=7$ ، $x+2=5$ ، $6x=6$)

2 — 1 $x=3$ ◄ 2 $x=6$ ◄ 3 $x=3$ ◄ 4 $x=10$ ◄
◄ استخدام الميزان متروك للتلميذ.

3 — 1 4 2 $3x=3$ 3 $x+1=7$ 4 $x+2=2$ 5 7

4 — 1 $x+3-3=30-3$ ⟵ $x=27$
2 $x-12+12=54+12$ ⟵ $x=66$
3 $13-13+x=23-13$ ⟵ $x=1$
4 $x-0.2+0.2=0.8+0.2$ ⟵ $x=1$
5 $\frac{4x}{4}=\frac{40}{4}$ ⟵ $x=10$
6 $\frac{1}{3}y\times3=5\times3$ ⟵ $y=15$
7 $\frac{1}{4}F\times4=2\times4$ ⟵ $F=8$
8 $\frac{5y}{5}=\frac{30}{5}$ ⟵ $y=6$
9 $3.12-3.12+x=7.25-3.12$ ⟵ $x=4.13$

فكر ◄ المعادلة هي: $2x+2=6$

تطبيق
أوافق — السبب: لأن $5\times2=5\times\frac{1}{5}y$ وبالتالى فإن: $y=10$

اختبر نفسك على الدرس 1

أولًا: 1 3 2 11 3 الطرح 4 6
ثانيًا: 1 القسمة 2 24 3 4 4 16 5 =
ثالثًا: 1 أ $x=6$ ◄ ب $x=3$ ◄ استخدام الميزان متروك للتلميذ.
2 المعادلة: $x+2=6$ ◄ حلها هو $x=4$ ◄
3 $x=6$ ◄

الدرس 2

• س سؤال؟
1 الحمولات المسموح لها بالمرور هي التي تساوى 14.75 طن والأقل من 14.75 طن
14 طنًا، 12 طنًا، 10 أطنان، ....
2 الحمولات غير المسموح لها بالمرور هي الأكبر من 14.75 طن
15 طنًا، 17 طنًا، 18 طنًا، ....
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

تدرب على الدرس 2

1 — 1 5 أمتار، 4.99 متر، 3.5 متر
2 38 كم / الساعة، 30 كم / الساعة، 40 كم / الساعة
3 70.97 جنيه، 100.83 جنيه، 60.79 جنيه
4 180 سم، 182.17 سم، 184.99 سم
5 49.99 كجم، 70 كجم، 49.5 كجم، 51 كجم
6 99 مترًا، 98 مترًا، 99.19 متر

2 — 1 أ 114 سم، 110 سم، 109 سم
ب 108 سم، 110 سم، 120 سم
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
2 أ 20,000 كجم، 18,000 كجم، 6,000 كجم
ب 12,000 كجم، 8,000 كجم، 3,000 كجم
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
3 أ 70 كم / ساعة، 62 كم / ساعة، 65 كم / ساعة
ب 50 كم / ساعة، 60 كم / ساعة، 59 كم / ساعة
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
4 أ 12 عامًا، 10 أعوام، 11 عامًا
ب 13 عامًا، 15 عامًا، 17 عامًا
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
5 أ 102 ، 101 ، 100 ، 98 ، 90
ب 103 ، 104 ، 105 ، 150 ، 200
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

فكر ◄ لا يمكن تمثيل الموقف في معادلة؛ لأن الإجابات متعددة.

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأن الحد الأقصى للسرعة 100 كم / ساعة

اختبر نفسك حتى الدرس 2

أولًا: 1 600 جنيه 2 2 3 6 4 119
ثانيًا: 1 القسمة 2 $x+500=700$ 3 $3x=12$
ثالثًا: 1 أ $\frac{2}{2}x=\frac{5}{2}$ ⟵ $x=2\frac{1}{2}$ ◄ ب $x-3+3=9+3$ ⟵ $x=12$ ◄
جـ $x+2,000-2,000=5,342-2,000$ ⟵ $x=3,342$
د $\frac{25}{25}x=\frac{625}{25}$ ⟵ $x=25$
2 ◄ 7 جنيهات
3 46 طنًا، 45 طنًا، 40 طنًا ◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

الدرس 3

• س سؤال 1؟
1 (خط أعداد من -4 إلى 5)
2 (خط أعداد من -3 إلى 3)
3 (خط أعداد من -4 إلى 5)

• س سؤال 2؟
1 0 حل للمتباينة لأن $0>-3$
2 1- حل للمتباينة لأن $-1>-3$
3 5 حل للمتباينة لأن $5>-3$
4 4- ليست حلًا للمتباينة لأن $-4<-3$
5 3- حل للمتباينة لأن $-3=-3$
6 2.1- حل للمتباينة لأن $-2.1>-3$
7 4.8- ليست حلًا للمتباينة لأن $-4.8<-3$
8 0.8- حل للمتباينة لأن $-0.8>-3$

تدرب على الدرس 3

1 — 1 $x=8$ 2 المتباينة 3 معادلة 4 أقل من أو تساوى 3 5 ب ، جـ معًا 6 جميع ما سبق 7 جميع ما سبق 8 4 9 -8 10 16 ، 15 ، 14 ، 13

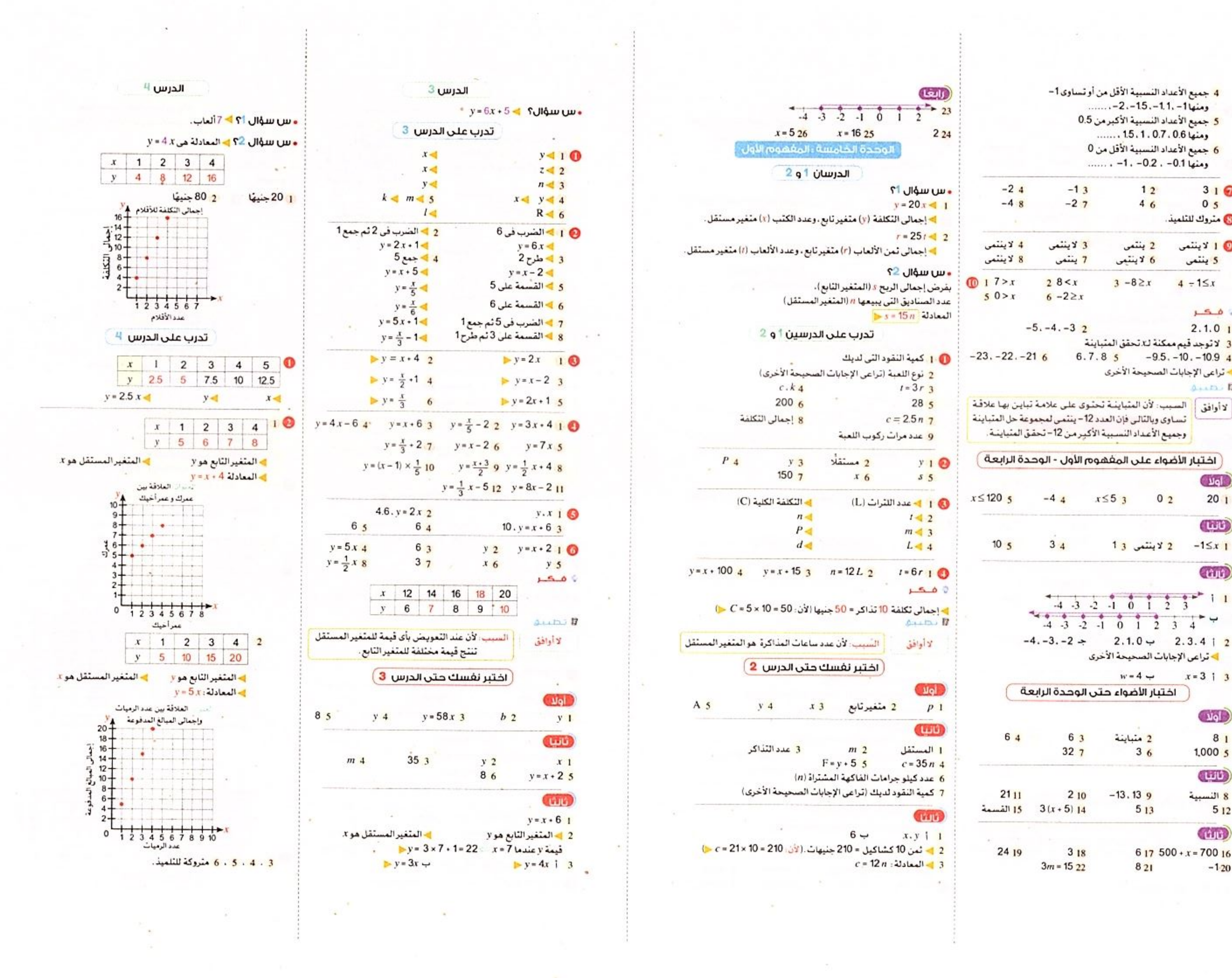
2 — 1 $x>9$ 2 $y<15$ 3 $y\geq-6.3$ 4 $x\leq0.8$

3 — 1 و 5 و 6 متباينة لأنها تحتوى على علامة تباين.
3 و 4 معادلة لأنها تحتوى على علامة تساوٍ.
2 ليست معادلة وليست متباينة، لأنها لا تحتوى على علامة تساوٍ أو تباين.

4 — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (خطوط أعداد)

5 — 1 13 من حلول المتباينة لأن $13<15$
2 29.6 ليست من حلول المتباينة لأن $29.6>15$
3 0.9- من حلول المتباينة لأن $-0.9<15$
4 2- من حلول المتباينة لأن $-2<15$
5 16 ليست من حلول المتباينة لأن $16>15$
6 15 من حلول المتباينة لأن $15=15$

6 — 1 جميع الأعداد النسبية الأكبر من 2 ومنها 2.1 ، 2.5 ، 3 ، 4 ، ......
2 جميع الأعداد النسبية الأقل من 7 ومنها 6.9 ، 6 ، 5.5 ، 5 ، 4 ، ......
3 جميع الأعداد النسبية الأكبر من أو تساوى 6- ومنها 6- ، 5.5- ، 5- ، 3- ، ......



4 جميع الأعداد النسبية الأقل من أو تساوي −1
ومنها −1، −1.1، −1.5، −2، ......
5 جميع الأعداد النسبية الأكبر من 0.5
ومنها 0.6، 0.7، 1، 1.5 ......
6 جميع الأعداد النسبية الأقل من 0
ومنها −0.1، −0.2، −1، ......

7: 1) 3 2) 1 3) −1 4) −2 5) 0 6) 4 7) −2 8) −4

8 متروك للتلميذ.

9: 1 لا ينتمي 2 ينتمي 3 لا ينتمي 4 لا ينتمي 5 ينتمي 6 لا ينتمي 7 ينتمي 8 لا ينتمي

10: 1 $7 > x$ 2 $8 < x$ 3 $-8 \geq x$ 4 $-1 \leq x$ 5 $0 > x$ 6 $-2 \geq x$

فكر
1 0، 1، 2 2 −3، −4، −5
3 لا توجد قيم ممكنة لـ x تحقق المتباينة
4 −10.9، −10، −9.5 5 8، 7، 6 6 −21، −22، −23
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأن المتباينة تحتوي على علامة تباين بها علاقة تساوي وبالتالي فإن العدد −12 ينتمي لمجموعة حل المتباينة وجميع الأعداد النسبية الأكبر من −12 تحقق المتباينة.

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الرابعة

أولاً: 1 20 2 0 3 $x \leq 5$ 4 −4 5 $x \leq 120$

ثانياً: 1 $-1 \leq x$ 2 لا ينتمي 3 1 4 3 5 10

ثالثاً:
1 أ (خط أعداد) ب (خط أعداد)
2 أ 4، 3، 2 ب 0، 1، 2 جـ −2، −3، −4
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى
3 أ $x = 3$ ب $w = 4$

اختبار الأضواء حتى الوحدة الرابعة

أولاً: 1 8 2 متباينة 3 6 4 6 5 1,000 6 3 7 32

ثانياً: 8 النسبية 9 13، −13 10 2 11 21 12 5 13 5 14 $3(x+5)$ 15 القسمة

ثالثاً: 16 $500 + x = 700$ 17 6 18 3 19 24 20 −1 21 8 22 $3m = 15$

رابعاً: 23 (خط أعداد) 24 2 25 $x = 16$ 26 $x = 5$

الوحدة الخامسة: المفهوم الأول

الدرسان 1 و 2

• س سؤال 1؟
1 ◄ $y = 20x$ ◄ إجمالي التكلفة (y) متغير تابع، وعدد الكتب (x) متغير مستقل.
2 ◄ $r = 25t$ ◄ إجمالي ثمن الألعاب (r) متغير تابع، وعدد الألعاب (t) متغير مستقل.

• س سؤال 2؟
بفرض إجمالي الربح s (المتغير التابع)، عدد الصناديق التي يبيعها n (المتغير المستقل)
المعادلة ◄ $s = 15n$

تدرب على الدرسين 1 و 2

1: 1 كمية النقود التي لديك 2 نوع اللعبة (تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى) 3 $t = 3r$ 4 c، k 5 28 6 200 7 $c = 2.5n$ 8 إجمالي التكلفة 9 عدد مرات ركوب اللعبة

2: 1 y 2 مستقلاً 3 y 4 P 5 s 6 x 7 150

3: 1 ◄ عدد اللترات (L) ◄ التكلفة الكلية (C) 2 ◄ t ◄ n 3 ◄ m ◄ P 4 ◄ L ◄ d

4: 1 $t = 6r$ 2 $n = 12L$ 3 $y = x + 15$ 4 $y = x + 100$

فكر
◄ إجمالي تكلفة 10 تذاكر = 50 جنيهًا (لأن: $50 = 10 \times 5 = C$)

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأن عدد ساعات المذاكرة هو المتغير المستقل

اختبر نفسك حتى الدرس 2

أولاً: 1 p 2 متغير تابع 3 x 4 y 5 A

ثانياً: 1 المستقل 2 m 3 عدد التذاكر 4 $c = 35n$ 5 $F = y + 5$ 6 عدد كيلو جرامات الفاكهة المشتراة (n) 7 كمية النقود لديك (تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى)

ثالثاً:
1 أ x، y ب 6
2 ◄ ثمن 10 كشاكيل = 210 جنيهات (لأن: $210 = 10 \times 21 = c$)
3 ◄ المعادلة: $c = 12n$

الدرس 3

• س سؤال؟ ◄ $y = 6x + 5$

تدرب على الدرس 3

1: 1 y ◄ x 2 z ◄ x 3 n ◄ y 4 y ◄ x 5 m ◄ k 6 R ◄ l

2:
1 الضرب في 6 ◄ $y = 6x$
2 الضرب في 2 ثم جمع 1 ◄ $y = 2x + 1$
3 طرح 2 ◄ $y = x - 2$
4 جمع 5 ◄ $y = x + 5$
5 القسمة على 5 ◄ $y = \frac{x}{5}$
6 القسمة على 6 ◄ $y = \frac{x}{6}$
7 الضرب في 5 ثم جمع 1 ◄ $y = 5x + 1$
8 القسمة على 3 ثم طرح 1 ◄ $y = \frac{x}{3} - 1$

3: 1 $y = 2x$ 2 $y = x + 4$ 3 $y = x - 2$ 4 $y = \frac{x}{2} + 1$ 5 $y = 2x + 1$ 6 $y = \frac{x}{3}$

4: 1 $y = 3x + 4$ 2 $y = \frac{x}{5} - 2$ 3 $y = x + 6$ 4 $y = 4x - 6$ 5 $y = 7x$ 6 $y = x - 2$ 7 $y = \frac{x}{3} + 2$ 8 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 9 $y = \frac{x+3}{2}$ 10 $y = (x-1) \times \frac{1}{5}$ 11 $y = 8x - 2$ 12 $y = \frac{1}{3}x - 5$

5: 1 x، y 2 $y = 2x$، 4.6 3 $y = x + 6$، 10 4 6 5 6

6: 1 $y = x + 2$ 2 y 3 6 4 $y = 5x$ 5 y 6 x 7 3 8 $y = \frac{1}{2}x$

فكر

x	12	14	16	18	20
y	6	7	8	9	10

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأن عند التعويض بأي قيمة للمتغير المستقل تنتج قيمة مختلفة للمتغير التابع.

اختبر نفسك حتى الدرس 3

أولاً: 1 y 2 b 3 $y = 58x$ 4 y 5 8

ثانياً: 1 x 2 y 3 35 4 m 5 $y = x + 2$ 6 8

ثالثاً:
1 $y = x + 6$
2 ◄ المتغير التابع هو y ◄ المتغير المستقل هو x
قيمة y عندما $x = 7$ ◄ $y = 3 \times 7 + 1 = 22$
3 أ ◄ $y = 4x$ ب ◄ $y = 3x$

الدرس 4

• س سؤال 1؟ ◄ 7 ألعاب.
• س سؤال 2؟ ◄ المعادلة هي $y = 4x$

x	1	2	3	4
y	4	8	12	16

1 20 جنيهًا 2 80 جنيهًا

(رسم بياني: إجمالي التكلفة للأقلام – عدد الأقلام)

تدرب على الدرس 4

1

x	1	2	3	4	5
y	2.5	5	7.5	10	12.5

◄ x ◄ y ◄ $y = 2.5x$

2: 1

x	1	2	3	4
y	5	6	7	8

◄ المتغير التابع هو y ◄ المتغير المستقل هو x
◄ المعادلة $y = x + 4$

(رسم بياني: العلاقة بين عمرك وعمر أخيك)

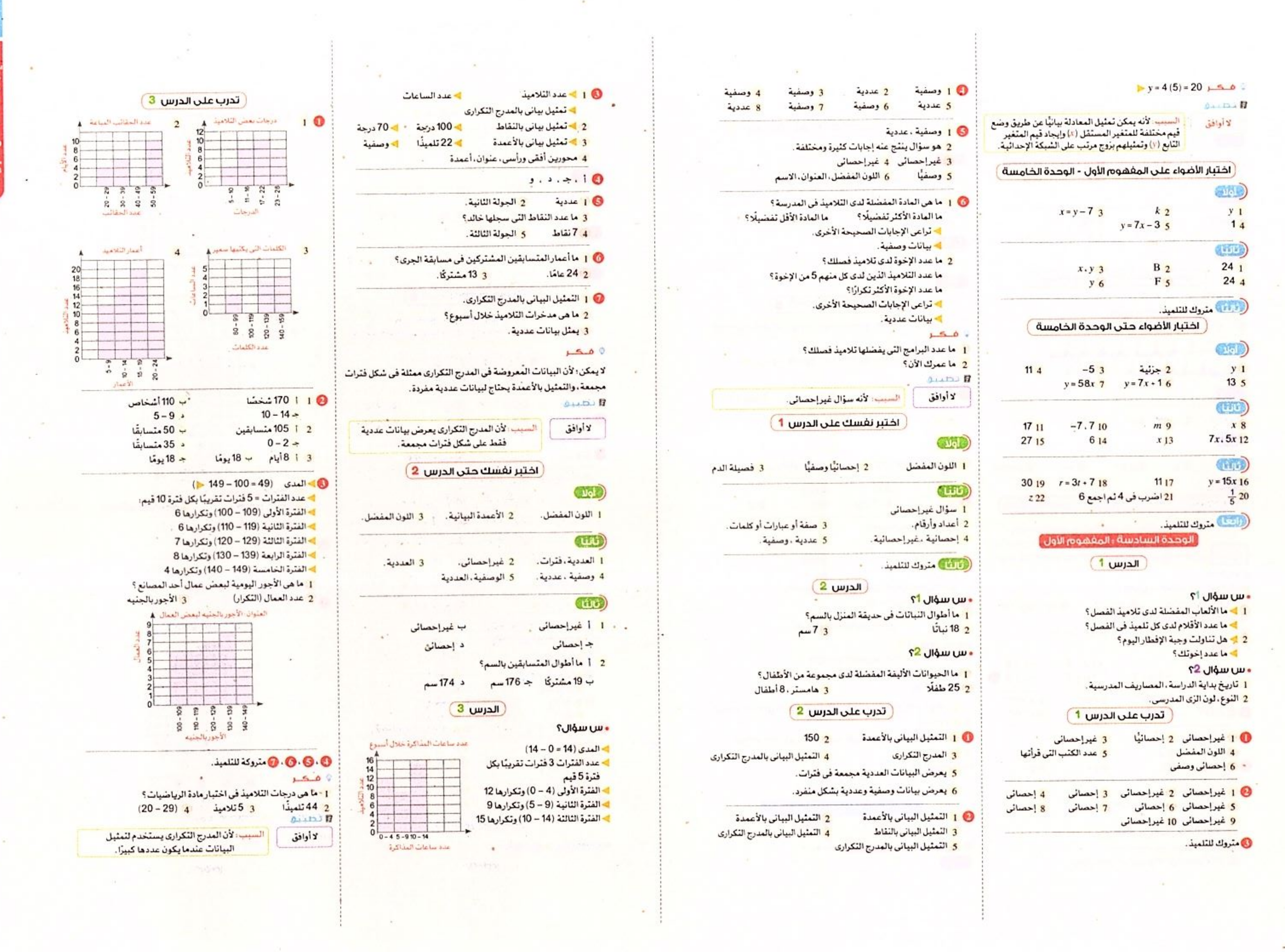
2

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

◄ المتغير التابع هو y ◄ المتغير المستقل هو x
◄ المعادلة: $y = 5x$

(رسم بياني: العلاقة بين عدد الرميات وإجمالي المبالغ المدفوعة)

3، 4، 5، 6 متروكة للتلميذ.



فكر ◄ $y = 4(5) = 20$

تطبيق

لا أوافق — السبب: لأنه يمكن تمثيل المعادلة بيانيًا عن طريق وضع قيم مختلفة للمتغير المستقل (x) وإيجاد قيم المتغير التابع (y) وتمثيلهم بزوج مرتب على الشبكة الإحداثية.

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الخامسة

أولًا
1. y 2. k 3. $x = y - 7$ 4. 1 5. $y = 7x - 3$

ثانيًا
1. 24 2. B 3. x ، y 4. 24 5. F 6. y

ثالثًا متروك للتلميذ.

اختبار الأضواء حتى الوحدة الخامسة

أولًا
1. y 2. جزئية 3. -5 4. 11 5. 13 6. $y = 7x + 1$ 7. $y = 58x$

ثانيًا
8. x 9. m 10. -7.7 11. 17 12. $7x$ ، $5x$ 13. x 14. 6 15. 27

ثالثًا
16. $y = 15x$ 17. 11 18. $r = 3t + 7$ 19. 30 20. $\frac{1}{5}$ 21. اضرب في 4 ثم اجمع 6 22. z

رابعًا متروك للتلميذ.

الوحدة السادسة: المفهوم الأول

الدرس 1

س سؤال 1؟
1. ◄ ما الألعاب المفضلة لدى تلاميذ الفصل؟
   ◄ ما عدد الأقلام لدى كل تلميذ في الفصل؟
2. ◄ هل تناولت وجبة الإفطار اليوم؟
   ◄ ما عدد إخوتك؟

س سؤال 2؟
1. تاريخ بداية الدراسة، المصاريف المدرسية.
2. النوع، لون الزي المدرسي.

تدرب على الدرس 1

(1) 1 غير إحصائي 2 إحصائيًا 3 غير إحصائي 4 اللون المفضل 5 عدد الكتب التي قرأتها 6 إحصائي وصفي

(2) 1 غير إحصائي 2 غير إحصائي 3 إحصائي 4 إحصائي 5 غير إحصائي 6 إحصائي 7 إحصائي 8 إحصائي 9 غير إحصائي 10 غير إحصائي

(3) متروك للتلميذ.

(4) 1 وصفية 2 عددية 3 وصفية 4 وصفية 5 عددية 6 وصفية 7 وصفية 8 عددية

(5) 1 وصفية، عددية 2 هو سؤال ينتج عنه إجابات كثيرة ومختلفة. 3 غير إحصائي 4 غير إحصائي 5 وصفيًا 6 اللون المفضل، العنوان، الاسم

(6) 1 ما هي المادة المفضلة لدى التلاميذ في المدرسة؟
ما المادة الأكثر تفضيلًا؟ ما المادة الأقل تفضيلًا؟
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
◄ بيانات وصفية.
2 ما عدد الإخوة لدى تلاميذ فصلك؟
ما عدد التلاميذ الذين لدى كل منهم 5 من الإخوة؟
ما عدد الإخوة الأكثر تكرارًا؟
◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
◄ بيانات عددية.

فكر
1. ما عدد البرامج التي يفضلها تلاميذ فصلك؟
2. ما عمرك الآن؟

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأنه سؤال غير إحصائي.

اختبر نفسك على الدرس 1

أولًا 1 اللون المفضل 2 إحصائيًا وصفيًا 3 فصيلة الدم

ثانيًا 1 سؤال غير إحصائي 2 أعداد وأرقام. 3 صفة أو عبارات أو كلمات. 4 إحصائية، غير إحصائية. 5 عددية، وصفية.

ثالثًا متروك للتلميذ.

الدرس 2

س سؤال 1؟
1. ما أطوال النباتات في حديقة المنزل بالسم؟
2. 18 نباتًا
3. 7 سم

س سؤال 2؟
1. ما الحيوانات الأليفة المفضلة لدى مجموعة من الأطفال؟
2. 25 طفلًا
3. هامستر، 8 أطفال

تدرب على الدرس 2

(1) 1 التمثيل البياني بالأعمدة 2 150 3 المدرج التكراري 4 التمثيل البياني بالمدرج التكراري 5 يعرض البيانات العددية مجمعة في فترات. 6 يعرض بيانات وصفية وعددية بشكل منفرد.

(2) 1 التمثيل البياني بالأعمدة 2 التمثيل البياني بالأعمدة 3 التمثيل البياني بالنقاط 4 التمثيل البياني بالمدرج التكراري 5 التمثيل البياني بالمدرج التكراري

(3) 1 ◄ عدد التلاميذ ◄ عدد الساعات ◄ تمثيل بياني بالمدرج التكراري
2 ◄ تمثيل بياني بالنقاط ◄ 100 درجة ◄ 70 درجة
3 ◄ تمثيل بياني بالأعمدة ◄ 22 تلميذًا ◄ وصفية
4 محورين أفقي ورأسي، عنوان، أعمدة

(4) أ، جـ، د، و

(5) 1 عددية 2 الجولة الثانية. 3 ما عدد النقاط التي سجلها خالد؟ 4 7 نقاط 5 الجولة الثالثة.

(6) 1 ما أعمار المتسابقين المشتركين في مسابقة الجري؟ 2 24 عامًا. 3 13 مشتركًا.

(7) 1 التمثيل البياني بالمدرج التكراري. 2 ما هي مدخرات التلاميذ خلال أسبوع؟ 3 يمثل بيانات عددية.

فكر
لا يمكن؛ لأن البيانات المعروضة في المدرج التكراري ممثلة في شكل فترات مجمعة، والتمثيل بالأعمدة يحتاج لبيانات عددية مفردة.

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأن المدرج التكراري يعرض بيانات عددية فقط على شكل فترات مجمعة.

اختبر نفسك حتى الدرس 2

أولًا 1 اللون المفضل. 2 الأعمدة البيانية. 3 اللون المفضل.

ثانيًا 1 العددية، فترات. 2 غير إحصائي. 3 العددية. 4 وصفية، عددية. 5 الوصفية، العددية

ثالثًا
1 أ غير إحصائي ب غير إحصائي جـ إحصائي د إحصائي
2 أ ما أطوال المتسابقين بالسم؟ ب 19 مشتركًا جـ 176 سم د 174 سم

الدرس 3

س سؤال؟
◄ المدى (14 = 0 − 14)
◄ عدد الفترات 3 فترات تقريبًا بكل فترة 5 قيم
◄ الفترة الأولى (0 – 4) وتكرارها 12
◄ الفترة الثانية (5 – 9) وتكرارها 9
◄ الفترة الثالثة (10 – 14) وتكرارها 15

تدرب على الدرس 3

(1)

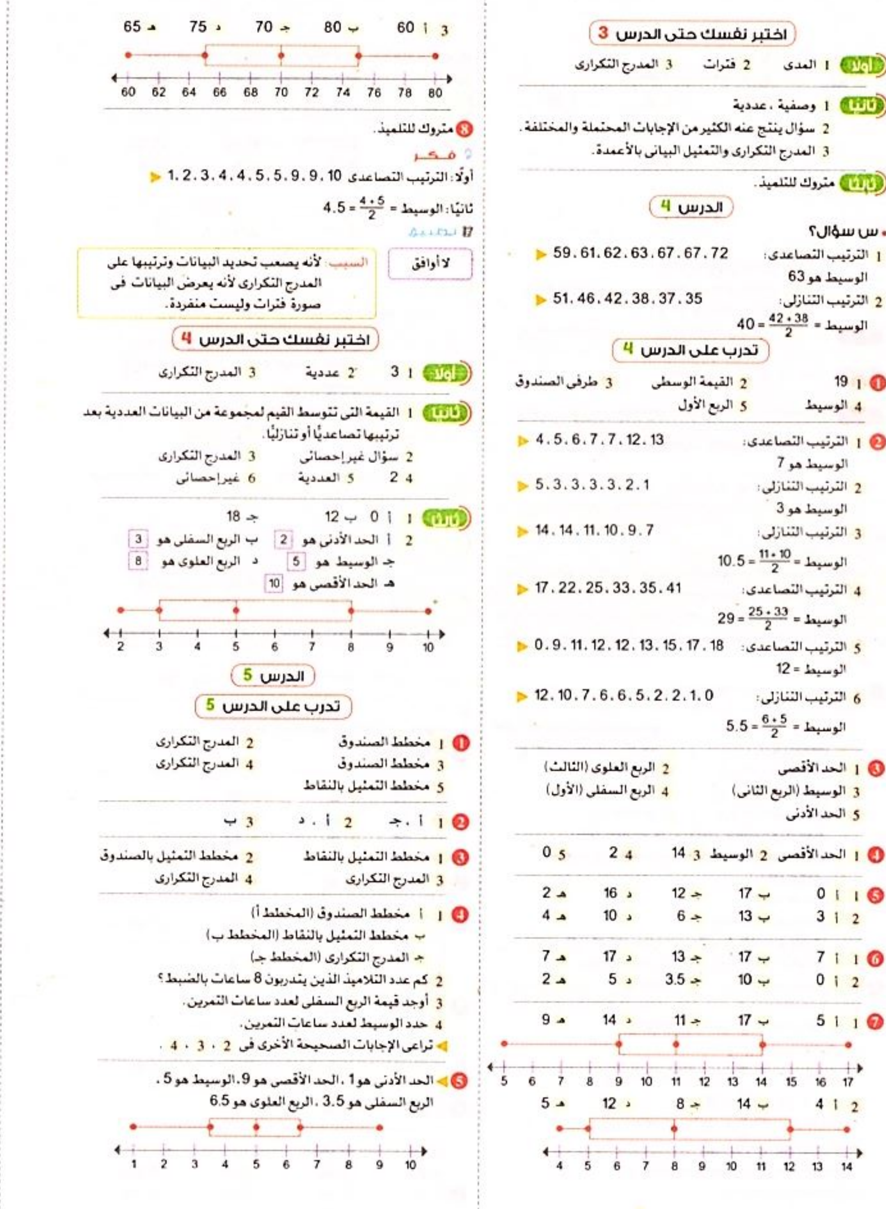
(2) 1 أ 170 شخصًا ب 110 أشخاص جـ 10 – 14 د 5 – 9
2 أ 105 متسابقين ب 50 متسابقًا جـ 0 – 2 د 35 متسابقًا
3 أ 8 أيام ب 18 يومًا جـ 18 يومًا

(3) ◄ المدى (49 = 100 − 149 ◄)
◄ عدد الفترات = 5 فترات تقريبًا بكل فترة 10 قيم:
◄ الفترة الأولى (100 – 109) وتكرارها 6
◄ الفترة الثانية (110 – 119) وتكرارها 6
◄ الفترة الثالثة (120 – 129) وتكرارها 7
◄ الفترة الرابعة (130 – 139) وتكرارها 8
◄ الفترة الخامسة (140 – 149) وتكرارها 4
1 ما هي الأجور اليومية لبعض عمال أحد المصانع؟
2 عدد العمال (التكرار) 3 الأجور بالجنيه

(4)، (5)، (6)، (7) متروكة للتلميذ.

فكر
1 ما هي درجات التلاميذ في اختبار مادة الرياضيات؟
2 44 تلميذًا 3 5 تلاميذ 4 (20 – 29)

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأن المدرج التكراري يستخدم لتمثيل البيانات عندما يكون عددها كبيرًا.



اختبر نفسك حتى الدرس 3

أولًا 1 المدى 2 فترات 3 المدرج التكرارى

ثانيًا 1 وصفية ، عددية
2 سؤال ينتج عنه الكثير من الإجابات المحتملة والمختلفة.
3 المدرج التكرارى والتمثيل البيانى بالأعمدة.

ثالثًا متروك للتلميذ.

الدرس 4

• س سؤال؟
1 الترتيب التصاعدى: 59 . 61 . 62 . 63 . 67 . 67 . 72
الوسيط هو 63
2 الترتيب التنازلى: 51 . 46 . 42 . 38 . 37 . 35
الوسيط = $\frac{42+38}{2} = 40$

تدرب على الدرس 4

(1) 1 19 2 القيمة الوسطى 3 طرفى الصندوق 4 الوسيط 5 الربع الأول

(2) 1 الترتيب التصاعدى: 4 . 5 . 6 . 7 . 7 . 12 . 13
الوسيط هو 7
2 الترتيب التنازلى: 5 . 3 . 3 . 3 . 3 . 2 . 1
الوسيط هو 3
3 الترتيب التنازلى: 14 . 14 . 11 . 10 . 9 . 7
الوسيط = $\frac{11+10}{2} = 10.5$
4 الترتيب التصاعدى: 17 . 22 . 25 . 33 . 35 . 41
الوسيط = $\frac{25+33}{2} = 29$
5 الترتيب التصاعدى: 0 . 9 . 11 . 12 . 12 . 13 . 15 . 17 . 18
الوسيط = 12
6 الترتيب التنازلى: 12 . 10 . 7 . 6 . 6 . 5 . 2 . 2 . 1 . 0
الوسيط = $\frac{6+5}{2} = 5.5$

(3) 1 الحد الأقصى 2 الربع العلوى (الثالث) 3 الوسيط (الربع الثانى) 4 الربع السفلى (الأول) 5 الحد الأدنى

(4) 1 الحد الأقصى 2 الوسيط 3 14 4 2 5 0

(5) 1 أ 0 ب 17 جـ 12 د 16 هـ 2
2 أ 3 ب 13 جـ 6 د 10 هـ 4

(6) 1 أ 7 ب 17 جـ 13 د 17 هـ 7
2 أ 0 ب 10 جـ 3.5 د 5 هـ 2

(7) 1 أ 5 ب 17 جـ 11 د 14 هـ 9
2 أ 4 ب 14 جـ 8 د 12 هـ 5

3 أ 60 ب 80 جـ 70 د 75 هـ 65

(8) متروك للتلميذ.

فكر
أولًا: الترتيب التصاعدى 10 ، 9 . 9 . 5 . 5 . 4 . 4 . 3 . 2 . 1
ثانيًا: الوسيط = $\frac{4+5}{2} = 4.5$

تطبيق
لا أوافق
السبب: لأنه يصعب تحديد البيانات وترتيبها على المدرج التكرارى لأنه يعرض البيانات فى صورة فترات وليست منفردة.

اختبر نفسك حتى الدرس 4

أولًا 1 3 2 عددية 3 المدرج التكرارى

ثانيًا 1 القيمة التى تتوسط القيم لمجموعة من البيانات العددية بعد ترتيبها تصاعديًا أو تنازليًا.
2 سؤال غير إحصائى 3 المدرج التكرارى 4 2 5 العددية 6 غير إحصائى

ثالثًا 1 أ 0 ب 12 جـ 18
2 أ الحد الأدنى هو 2 ب الربع السفلى هو 3 جـ الوسيط هو 5 د الربع العلوى هو 8 هـ الحد الأقصى هو 10

الدرس 5

تدرب على الدرس 5

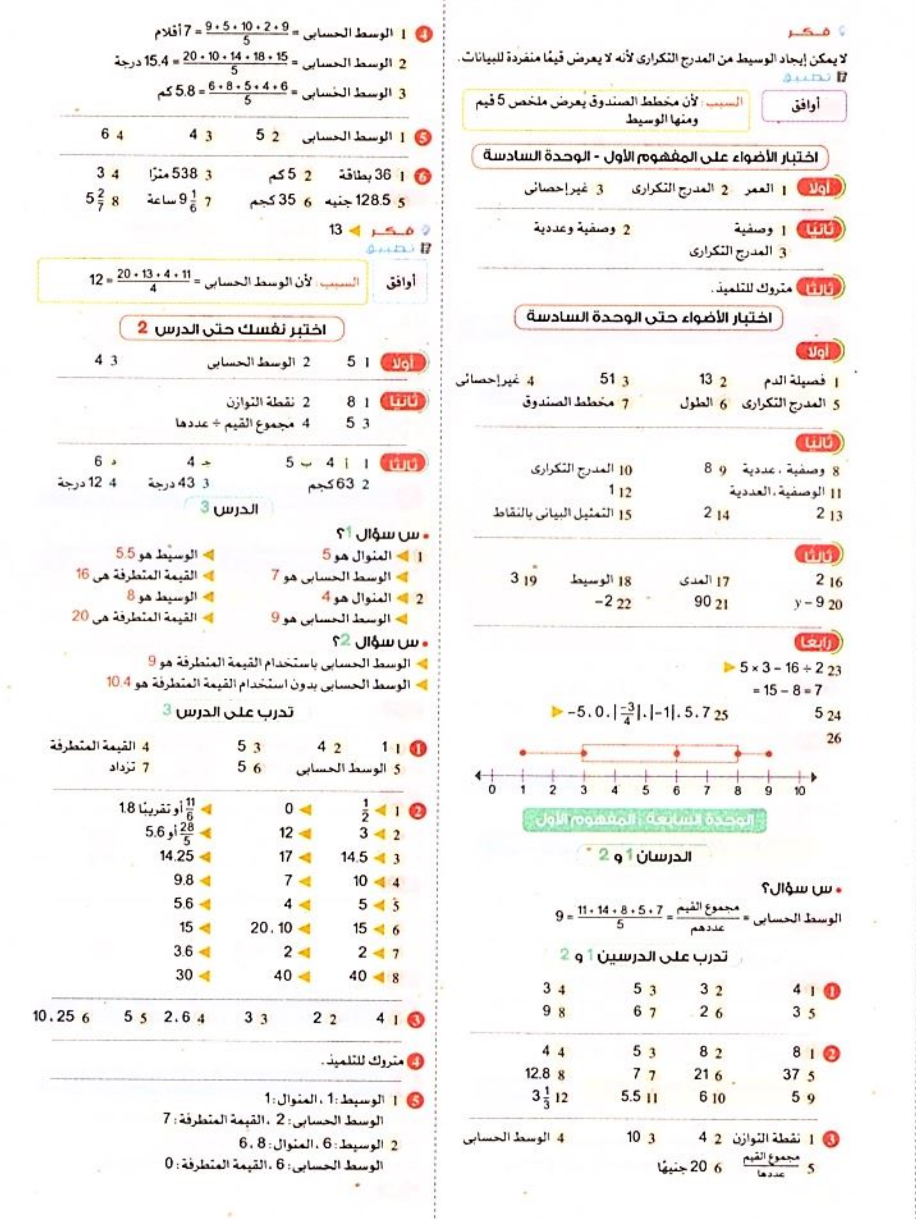
(1) 1 مخطط الصندوق 2 المدرج التكرارى 3 مخطط الصندوق 4 المدرج التكرارى 5 مخطط التمثيل بالنقاط

(2) 1 أ ، جـ 2 أ ، د 3 ب

(3) 1 مخطط التمثيل بالنقاط 2 مخطط التمثيل بالصندوق 3 المدرج التكرارى 4 المدرج التكرارى

(4) 1 أ مخطط الصندوق (المخطط أ)
ب مخطط التمثيل بالنقاط (المخطط ب)
جـ المدرج التكرارى (المخطط جـ)
2 كم عدد التلاميذ الذين يتدربون 8 ساعات بالضبط؟
3 أوجد قيمة الربع السفلى لعدد ساعات التمرين.
4 حدد الوسيط لعدد ساعات التمرين.
تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى فى 2 ، 3 ، 4 .

(5) الحد الأدنى هو 1 ، الحد الأقصى هو 9 ، الوسيط هو 5 ، الربع السفلى هو 3.5 ، الربع العلوى هو 6.5



فكر
لا يمكن إيجاد الوسيط من المدرج التكرارى لأنه لا يعرض قيمًا منفردة للبيانات.

تطبيق
أوافق
السبب: لأن مخطط الصندوق يعرض ملخص 5 قيم ومنها الوسيط

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة السادسة

أولًا 1 العمر 2 المدرج التكرارى 3 غير إحصائى

ثانيًا 1 وصفية 2 وصفية وعددية 3 المدرج التكرارى

ثالثًا متروك للتلميذ.

اختبار الأضواء حتى الوحدة السادسة

أولًا
1 فصيلة الدم 2 13 3 51 4 غير إحصائى
5 المدرج التكرارى 6 الطول 7 مخطط الصندوق

ثانيًا
8 وصفية ، عددية 9 8 10 المدرج التكرارى
11 الوصفية ، العددية 12 1
13 2 14 2 15 التمثيل البيانى بالنقاط

ثالثًا
16 2 17 المدى 18 الوسيط 19 3
20 $y - 9$ 21 90 22 -2

رابعًا
23 $5 \times 3 - 16 \div 2$
$= 15 - 8 = 7$
24 5
25 $-5 , 0 , |\frac{-3}{4}| , |-1| , 5 , 7$
26

الوحدة السابعة: المفهوم الأول

الدرسان 1 و 2

• س سؤال؟
الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}} = \frac{11+14+8+5+7}{5} = 9$

تدرب على الدرسين 1 و 2

(1) 1 4 2 3 3 5 4 3
5 3 6 2 7 6 8 9

(2) 1 8 2 8 3 5 4 4
5 37 6 21 7 7 8 12.8
9 5 10 6 11 5.5 12 $3\frac{1}{3}$

(3) 1 نقطة التوازن 2 4 3 10 4 الوسط الحسابى
5 $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$ 6 20 جنيهًا

(4) 1 الوسط الحسابى = $\frac{9+5+10+2+9}{5} = 7$ أقلام
2 الوسط الحسابى = $\frac{20+10+14+18+15}{5} = 15.4$ درجة
3 الوسط الحسابى = $\frac{6+8+5+4+6}{5} = 5.8$ كم

(5) 1 الوسط الحسابى 2 5 3 4 4 6

(6) 1 36 بطاقة 2 5 كم 3 538 مترًا 4 3
5 128.5 جنيه 6 35 كجم 7 $9\frac{1}{6}$ ساعة 8 $5\frac{2}{7}$

فكر 13

تطبيق
أوافق
السبب: لأن الوسط الحسابى = $\frac{20+13+4+11}{4} = 12$

اختبر نفسك حتى الدرس 2

أولًا 1 5 2 الوسط الحسابى 3 4

ثانيًا 1 8 2 نقطة التوازن 3 5 4 مجموع القيم ÷ عددها

ثالثًا 1 أ 4 ب 5 جـ 4 د 6
2 63 كجم 3 43 درجة 4 12 درجة

الدرس 3

• س سؤال 1؟
1 المنوال هو 5 — الوسيط هو 5.5
الوسط الحسابى هو 7 — القيمة المتطرفة هى 16
2 المنوال هو 4 — الوسيط هو 8
الوسط الحسابى هو 9 — القيمة المتطرفة هى 20

• س سؤال 2؟
الوسط الحسابى باستخدام القيمة المتطرفة هو 9
الوسط الحسابى بدون استخدام القيمة المتطرفة هو 10.4

تدرب على الدرس 3

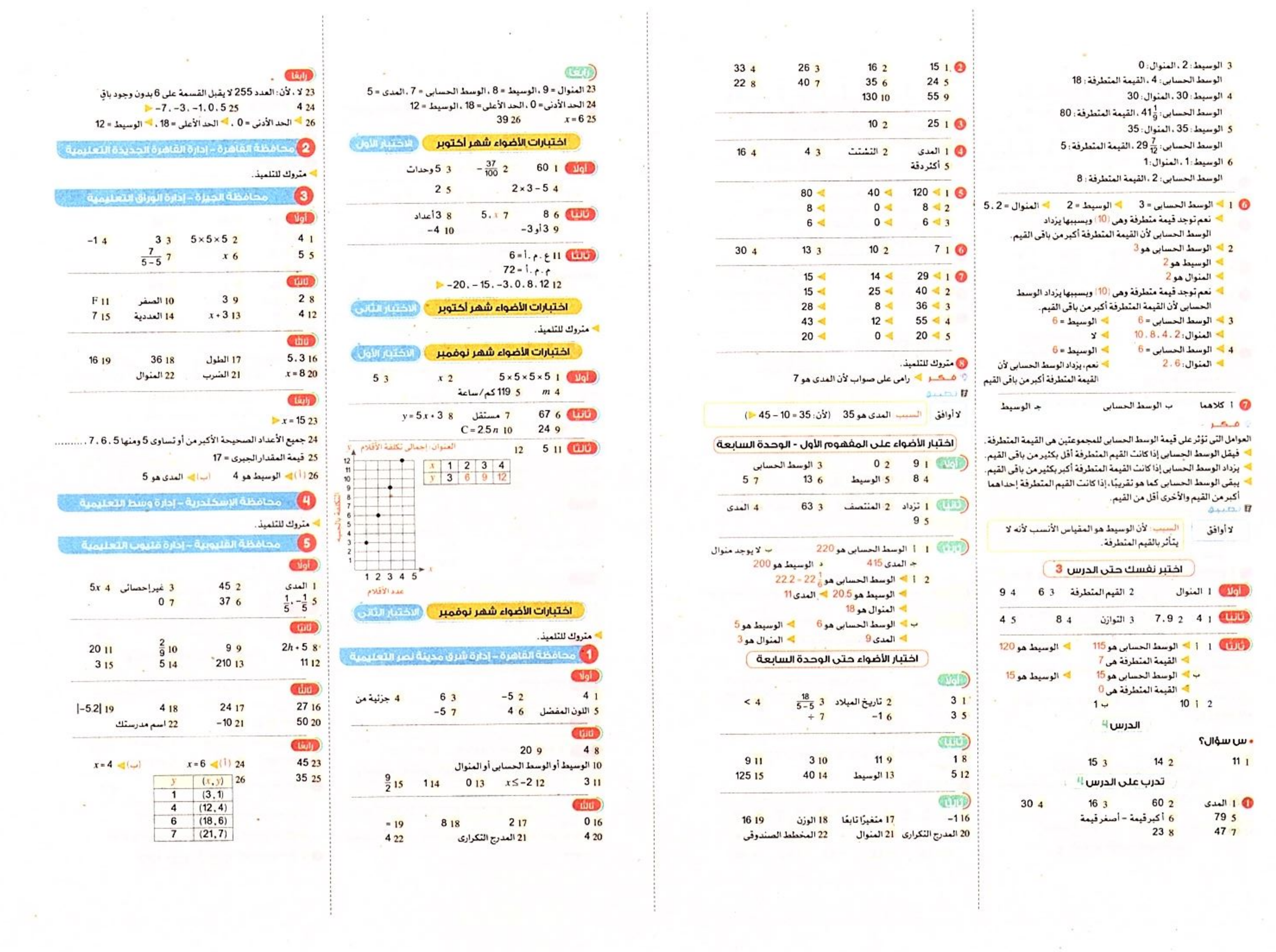
(1) 1 1 2 4 3 5 4 القيمة المتطرفة
5 الوسط الحسابى 6 5 7 تزداد

(2)
1 $\frac{1}{2}$ ، 0 ، $\frac{11}{6}$ أو تقريبًا 1.8
2 3 ، 12 ، $\frac{28}{5}$ أو 5.6
3 14.5 ، 17 ، 14.25
4 10 ، 7 ، 9.8
5 5 ، 4 ، 5.6
6 15 ، 20 , 10 ، 15
7 2 ، 2 ، 3.6
8 40 ، 40 ، 30

(3) 1 4 2 2 3 3 4 2 , 6 5 5 6 10 , 25

(4) متروك للتلميذ.

(5) 1 الوسيط: 1 ، المنوال: 1
الوسط الحسابى: 2 ، القيمة المتطرفة: 7
2 الوسيط: 6 ، المنوال: 6 , 8
الوسط الحسابى: 6 ، القيمة المتطرفة: 0



3 الوسيط: 2 ، المنوال: 0
الوسط الحسابى: 4 ، القيمة المتطرفة: 18
4 الوسيط: 30 ، المنوال: 30
الوسط الحسابى: $41\frac{1}{9}$ ، القيمة المتطرفة: 80
5 الوسيط: 35 ، المنوال: 35
الوسط الحسابى: $29\frac{7}{12}$ ، القيمة المتطرفة: 5
6 الوسيط: 1 ، المنوال: 1
الوسط الحسابى: 2 ، القيمة المتطرفة: 8

6
1 ◀ الوسط الحسابى = 3 ◀ الوسيط = 2 ◀ المنوال = 2 ، 5
◀ نعم توجد قيمة متطرفة وهى (10) وبسببها يزداد الوسط الحسابى لأن القيمة المتطرفة أكبر من باقى القيم.
2 ◀ الوسط الحسابى هو 3
◀ الوسيط هو 2
◀ المنوال هو 2
◀ نعم توجد قيمة متطرفة وهى (10) وبسببها يزداد الوسط الحسابى لأن القيمة المتطرفة أكبر من باقى القيم.
3 ◀ الوسط الحسابى = 6 ◀ الوسيط = 6
◀ المنوال: 2 ، 4 ، 8 ، 10 ◀ لا
4 ◀ الوسط الحسابى = 6 ◀ الوسيط = 6
◀ المنوال: 6 ، 2 ◀ نعم، يزداد الوسط الحسابى لأن القيمة المتطرفة أكبر من باقى القيم

7 1 كلاهما ب الوسط الحسابى جـ الوسيط

فكر
العوامل التى تؤثر على قيمة الوسط الحسابى للمجموعتين هى القيمة المتطرفة.
◀ فيقل الوسط الحسابى إذا كانت القيم المتطرفة أقل بكثير من باقى القيم.
◀ يزداد الوسط الحسابى إذا كانت القيمة المتطرفة أكبر بكثير من باقى القيم.
◀ يبقى الوسط الحسابى كما هو تقريبًا، إذا كانت القيم المتطرفة إحداهما أكبر من القيم والأخرى أقل من القيم.

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأن الوسيط هو المقياس الأنسب لأنه لا يتأثر بالقيم المتطرفة.

اختبر نفسك حتى الدرس 3

أولًا 1 المنوال 2 القيم المتطرفة 3 6 4 9

ثانيًا 1 4 2 7.9 3 التوازن 4 8 5 4

ثالثًا 1 أ ◀ الوسط الحسابى هو 115 ◀ الوسيط هو 120
◀ القيمة المتطرفة هى 7
ب ◀ الوسط الحسابى هو 15 ◀ الوسيط هو 15
◀ القيمة المتطرفة هى 0
2 أ 10 ب 1

الدرس 4

• س سؤال؟
1 11 2 14 3 15

تدرب على الدرس 4

1 1 المدى 2 60 3 16 4 30
5 79 6 أكبر قيمة - أصغر قيمة
7 47 8 23

2 1 15 2 16 3 26 4 33
5 24 6 35 7 40 8 22
9 55 10 130

3 1 25 2 10

4 1 المدى 2 التشتت 3 4 4 16
5 أكثر دقة

5
1 ◀ 120 ◀ 40 ◀ 80
2 ◀ 8 ◀ 0 ◀ 8
3 ◀ 6 ◀ 0 ◀ 6

6 1 7 2 10 3 13 4 30

7
1 ◀ 29 ◀ 14 ◀ 15
2 ◀ 40 ◀ 25 ◀ 15
3 ◀ 36 ◀ 8 ◀ 28
4 ◀ 55 ◀ 12 ◀ 43
5 ◀ 20 ◀ 0 ◀ 20

8 متروك للتلميذ.
فكر ◀ رامى على صواب لأن المدى هو 7
تطبيق
لا أوافق — السبب: المدى هو 35 (لأن: 35 = 10 - 45 ◀)

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة السابعة

أولًا 1 9 2 0 3 الوسط الحسابى
4 8 5 الوسيط 6 13 7 5

ثانيًا 1 تزداد 2 المنتصف 3 63 4 المدى
5 9

ثالثًا 1 أ الوسط الحسابى هو 220 ب لا يوجد منوال
جـ المدى 415 د الوسيط هو 200
2 أ ◀ الوسط الحسابى هو $22\frac{1}{6}$ - 22.2
◀ الوسيط هو 20.5 ◀ المدى 11
◀ المنوال هو 18
ب ◀ الوسط الحسابى هو 6 ◀ الوسيط هو 5
◀ المدى 9 ◀ المنوال هو 3

اختبار الأضواء حتى الوحدة السابعة

أولًا
1 3 2 تاريخ الميلاد 3 $\frac{18}{5-5}$ 4 <
5 3 6 -1 7 ÷

ثانيًا
8 1 9 11 10 3 11 9
12 5 13 الوسيط 14 40 15 125

ثالثًا
16 -1 17 متغيرًا تابعًا 18 الوزن 19 16
20 المدرج التكرارى 21 المنوال 22 المخطط الصندوقى

رابعًا
23 المنوال = 9 ، الوسيط = 8 ، الوسط الحسابى = 7 ، المدى = 5
24 الحد الأدنى = 0 ، الحد الأعلى = 18 ، الوسيط = 12
25 $x = 6$ 26 39

اختبارات الأضواء شهر أكتوبر — الاختبار الأول

أولًا 1 60 2 $-\frac{37}{100}$ 3 5 وحدات
4 2 × 3 - 5 5 2

ثانيًا 6 8 7 5 ، x 8 3 أعداد
9 3 أو -3 10 -4

ثالثًا 11 ع . م . أ = 6
م . م . أ = 72
12 12 ، 8 ، 0 ، -3 ، -15 ، -20 ◀

اختبارات الأضواء شهر أكتوبر — الاختبار الثانى

◀ متروك للتلميذ.

اختبارات الأضواء شهر نوفمبر — الاختبار الأول

أولًا 1 5 × 5 × 5 × 5 2 x 3 5
4 m 5 119 كم/ساعة

ثانيًا 6 67 7 مستقل 8 $y = 5x + 3$
9 24 10 $C = 2.5n$

ثالثًا 11 5 12

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

العنوان: إجمالى تكلفة الأقلام
التكلفة بالجنيه
عدد الأقلام

اختبارات الأضواء شهر نوفمبر — الاختبار الثانى

◀ متروك للتلميذ.

1 محافظة القاهرة - إدارة شرق مدينة نصر التعليمية

أولًا
1 4 2 -5 3 6 4 جزئية من
5 اللون المفضل 6 4 7 -5

ثانيًا
8 4 9 20
10 الوسيط أو الوسط الحسابى أو المنوال
11 3 12 $x \le -2$ 13 0 14 1 15 $\frac{9}{2}$

ثالثًا
16 0 17 2 18 8 19 =
20 4 21 المدرج التكرارى 22 4

رابعًا
23 لا ، لأن: العدد 255 لا يقبل القسمة على 6 بدون وجود باقٍ
24 4 25 5 ، 0 ، -1 ، -3 ، -7 ◀
26 ◀ الحد الأدنى = 0 ، ◀ الحد الأعلى = 18 ، ◀ الوسيط = 12

2 محافظة القاهرة - إدارة القاهرة الجديدة التعليمية

◀ متروك للتلميذ.

3 محافظة الجيزة - إدارة الوراق التعليمية

أولًا
1 4 2 5 × 5 × 5 3 3 4 -1
5 5 6 x 7 $\frac{7}{5-5}$

ثانيًا
8 2 9 3 10 الصفر 11 F
12 4 13 $x + 3$ 14 العددية 15 7

ثالثًا
16 5 ، 3 17 الطول 18 36 19 16
20 $x = 8$ 21 الضرب 22 المنوال

رابعًا
23 $x = 15$ ◀
24 جميع الأعداد الصحيحة الأكبر من أو تساوى 5 ومنها 5 ، 6 ، 7 ، ....
25 قيمة المقدار الجبرى = 17
26 (أ) ◀ الوسيط هو 4 (ب) ◀ المدى هو 5

4 محافظة الإسكندرية - إدارة وسط التعليمية

◀ متروك للتلميذ.

5 محافظة القليوبية - إدارة قليوب التعليمية

أولًا
1 المدى 2 45 3 غير إحصائى 4 $5x$
5 $\frac{1}{5}$ ، $-\frac{1}{5}$ 6 37 7 0

ثانيًا
8 $2h + 5$ 9 9 10 $\frac{2}{9}$ 11 20
12 11 13 210 14 5 15 3

ثالثًا
16 27 17 24 18 4 19 $|-5.2|$
20 50 21 -10 22 اسم مدرستك

رابعًا
23 45 24 (أ) ◀ $x = 6$ (ب) ◀ $x = 4$
25 35 26

y	(x , y)
1	(3 , 1)
4	(12 , 4)
6	(18 , 6)
7	(21 , 7)

6 محافظة المنوفية - إدارة الباجور التعليمية

◄ متروك للتلميذ.

7 محافظة الدقهلية - إدارة ميت غمر التعليمية

أولًا

1 -9.9 2 p 3 11 4 2 و3 معًا
5 الاسم 6 5 7 $\frac{3}{14}$

ثانيًا

8 7 9 8 10 8 11 $2y+7$
12 $\frac{9}{10}$ 13 3 14 8 15 50

ثالثًا

16 4.9 17 $y=9x$ 18 9- أو 9 19 0
20 20 21 أكبر 22 جزئية من

رابعًا

23 6 24 9 25 5
26 يتقابلان في يوم 15

8 محافظة كفر الشيخ - إدارة دسوق التعليمية

◄ متروك للتلميذ.

9 محافظة البحيرة - إدارة المحمودية التعليمية

أولًا

1 1 2 3 3 15 4 2
5 -4 6 2 7 الاسم

ثانيًا

8 -7 9 $2x-5$ 10 4 11 $\frac{3}{10}$
12 $x\geq -5$ 13 20 14 n 15 عددية

ثالثًا

16 $\frac{1}{8}$ 17 L 18 الوسط الحسابي
19 معادلة 20 6 21 < 22 1

رابعًا

23 10

24

x	1	2	3
y	10	20	30

◄ المعادلة: $y=10x$

25 ◄ الحد الأقصى هو 5 ◄ الربع العلوي هو 4
◄ الربع السفلي هو 1 ◄ الوسيط هو 2

26 التعبير العددي هو: $(4+5)\times 9 = 36+45$ ◄

10 محافظة دمياط - إدارة دمياط الجديدة التعليمية

◄ متروك للتلميذ.

11 محافظة الشرقية - إدارة غرب الزقازيق التعليمية

أولًا

1 6 2 3 3 صفر 4 4
5 النسبية 6 العمر 7 56

ثانيًا

8 41 9 $\frac{5}{14}$ 10 3 11 6
12 90 13 9 14 1 15 37

ثالثًا

16 المنوال 17 $x\leq 3$ 18 13 19 y
20 5 21 360 22 >

رابعًا متروك للتلميذ.

12 محافظة بورسعيد - توجيه الرياضيات

◄ متروك للتلميذ.

13 محافظة الإسماعيلية - توجيه الرياضيات

أولًا

1 15.8 2 7 3 5 4 7
5 8 6 الاسم 7 يقارن

ثانيًا

8 النسبية 9 1.0 10 أبعد
11 نقطة التوازن أو الخوارزمية 12 الوسط الحسابي
13 3 14 205 15 y

ثالثًا

16 40 17 -3 18 $8(m+3)$ 19 متباينة
20 6 21 79 22 المنوال

رابعًا

23 الوسط الحسابي = 4 24 $x=9$
25 المعادلة: $y=x+5$
26 ◄ 10 ◄ A = 1 ◄ 50 ◄ B = 12 ◄ 20 ◄ C = 15 ◄ 25

14 محافظة السويس - توجيه الرياضيات

◄ متروك للتلميذ.

15 محافظة بني سويف - إدارة الواسطى التعليمية

أولًا

1 1 2 20 3 30 4 >
5 $\frac{75}{100}$ 6 < 7 9

ثانيًا

8 5.3 9 40 10 $\frac{15}{10}$ 11 2
12 11 13 9 14 الوصفية 15 4

ثالثًا

16 7 17 $2R-10$ 18 اللون المفضل 19 3
20 3 21 4 22 5

رابعًا

23 $6+3\times 2^3$ ◄
$=6+3\times 8$
$=6+24=30$

24 حل المتباينة: 3، 2، 1، 0، 1-، ....
25 الترتيب التصاعدي: $2.1 ، 1.4 ، -2\frac{1}{2} ، -3\frac{1}{4}$ ◄
26

عدد ساعات المذاكرة

1 2 3 4 5 6 7 8

16 محافظة الفيوم - إدارة شرق الفيوم التعليمية

أولًا

1 فصيلة الدم 2 < 3 y 4 6
5 9 6 النسبية 7 -6

ثانيًا

8 5 9 8 10 $\frac{1}{4}$ 11 7
12 3 13 30 14 3 حدود 15 -6

ثالثًا

16 $\frac{45}{10}$ 17 5 18 4 19 25
20 7 21 غير إحصائي 22 متباينة

رابعًا

23 $5^2+6 = 25+6 = 31$
24 $7+x-7 = 15-7$
$x=8$
25 الوسيط = 14 ، الحد الأقصى = 18
26 الترتيب التنازلي هو: $-4\frac{2}{3} ، 1\frac{1}{4} ، 2.5 ، 3.8$ ◄

17 محافظة المنيا - إدارة المنيا التعليمية

◄ متروك للتلميذ.

18 محافظة أسيوط - إدارة ديروط التعليمية

◄ متروك للتلميذ.

19 الأزهر الشريف - الإدارة المركزية لمنطقة القاهرة

أولًا

1 جميع ما سبق 2 $\frac{1}{5} ، \frac{-1}{5}$ 3 5 4 $x>3$
5 6^3+3 6 $\frac{3}{4}$ 7 1 8 $\frac{-15}{5}$

ثانيًا

9 12 10 24 11 5 12 5
13 10 14 7^4 أو 2,401 15 $x=24 ، y=30$ 16 1

ثالثًا

17 38 18 ضعف العدد x مضافًا إليه 5
19 $|-7| ، 3 ، 0 ، -4 ، -8$ ◄

20 محافظة القاهرة - (دمج)

◄ متروك للتلميذ.

مراجعة ليلة الامتحان

أولًا

1 4 2 1 3 35.4 4 12
5 9 6 جميع ما سبق 7 الأولية فيما بينها
8 30 9 213 10 -6 11 النسبية
12 -10 13 = 14 نسبية 15 12
16 -1 ، -2 17 -1 18 7.59 19 7
20 0 21 = 22 2 23 4
24 4 25 $n-5$ 26 $4(2x-1)$ 27 $x-3$
28 متغيرًا مستقلًا 29 $x\leq 120$ 30 -4 31 6
32 $500+x=700$ 33 m 34 11
35 العمر 36 45 37 المدرج التكراري
38 غير إحصائي 39 الوزن 40 5 41 فصيلة الدم
42 7 43 3 44 5

ثانيًا

1 20 2 1 3 3 و2 4 $\frac{1}{12}$
5 21 6 $\frac{9}{2}$ 7 $\frac{45}{100}$ 8 -9
9 6 10 35 11 الوسيط 12 $2x-5$
13 6 14 35 15 $2x$ و$4x$ 16 النسبية
17 3 أو -3 18 36 19 21 20 -20
21 مستقل 22 $5\frac{1}{6}$ 23 $9+6=3(3+2)$
24 4 25 15 26 25 27 عددية
28 6 29 5 30 $1\frac{1}{2}$ 31 $4\frac{3}{4}$
32 $(4\times 5)+(3\times 5)$ 33 4 34 -13
35 العددية 36 الوصفية 37 3 و7 38 9
39 3 حدود 40 وصفية 41 f 42 $x\geq -5$
43 غير إحصائي 44 0 45 0.14 46 المدرج التكراري
47 $x ، y$ 48 10

ثالثًا متروك للتلميذ.

نهضة مصر للنشر
رقم الإيداع: ٢٠٢٤/٩٤٧٠
خدمة العملاء: 16766





معاك الكتاب معاك الـ APP







1 استمتع برحلة تعليمية تفاعلية





2 احجز دروسك على سنتر الأضواء



3 راجع إجاباتك من خلال ١٠٠٪ إجابات



نزّل تطبيق الأضواء

بداخل الكتاب

- اختبارات شهرية
- اختبارات المحافظات والإدارات
- مراجعة ليلة الامتحان
- الإجابات النموذجية
- كودك الشخصي

احرص على اقتناء الأضواء في:

- اللغة العربية
- العلوم
- الدراسات الاجتماعية
- التربية الإسلامية

ALADWAA «GEM» in:

- Connect (اللغة الإنجليزية)


نهضة مصر للنشر
16766